

Ricerche per l'innovazione
nell'industria automotive 8

e-ISSN 2611-0016
ISSN 2611-8599

Osservatorio sulle trasformazioni dell'ecosistema automotive italiano 2023



Edizioni
Ca' Foscari



Osservatorio sulle trasformazioni dell'ecosistema automotive italiano 2023

Ricerche per l'innovazione nell'industria automotive

Collana coordinata da
Anna Moretti
Francesco Zirpoli

8



Edizioni
Ca' Foscari

Ricerche per l'innovazione nell'industria automotive

Coordinamento scientifico

Anna Moretti (CAMI, Dipartimento di Management, Università Ca' Foscari Venezia, Italia)

Giuseppe Giulio Calabrese (CNR-IRCrES, Consiglio Nazionale delle Ricerche, Italia)

Francesco Zirpoli (CAMI, Dipartimento di Management, Università Ca' Foscari Venezia, Italia)

Comitato scientifico

Davide Bubbico (Università degli Studi di Salerno, Italia)

Alessandra Perri (LUISS Guido Carli, Italia)

Marco Pierini (Università degli Studi di Firenze, Italia)

Anna Cabigiosu (Università Ca' Foscari Venezia, Italia)

Direzione e redazione

Università Ca' Foscari Venezia

Dipartimento di Management

Cannaregio 873

30121 Venezia

osservatorio.cami@unive.it

e-ISSN 2611-0016

ISSN 2611-8599



URL <http://edizioneicafoscari.unive.it/it/edizioni/collane/ricerche-per-linnovazione-nellindustria-automotive/>

Osservatorio sulle trasformazioni dell'ecosistema automotive italiano 2023

a cura di

Giuseppe Giulio Calabrese, Anna Moretti
e Francesco Zirpoli

Venezia

Edizioni Ca' Foscari - Venice University Press

2024

Osservatorio sulle trasformazioni dell'ecosistema automotive italiano 2023
Giuseppe Giulio Calabrese, Anna Moretti, Francesco Zirpoli (a cura di)

© 2024 Davide Bubbico, Giuseppe Giulio Calabrese, Serena Di Sisto, Anna Moretti, Anna Novaresio,
Bruno Perez Almansi, Andrea Stocchetti, Francesco Zirpoli per il testo

© 2024 Edizioni Ca' Foscari per la presente edizione

Coordinamento progetto di ricerca:

Giuseppe Giulio Calabrese, Anna Moretti, Francesco Zirpoli

Coordinamento elaborazioni statistiche:

Giuseppe Giulio Calabrese

Qualunque parte di questa pubblicazione può essere riprodotta, memorizzata in un sistema di recupero dati o trasmessa in qualsiasi forma o con qualsiasi mezzo, elettronico o meccanico, senza autorizzazione, a condizione che se ne citi la fonte.

Any part of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system, or transmitted in any form or by any means without permission provided that the source is fully credited.

Edizioni Ca' Foscari

Fondazione Università Ca' Foscari | Dorsoduro 3246 | 30123 Venezia

<http://edizionicafoscari.unive.it> | ecf@unive.it

1a edizione febbraio 2024

ISBN 978-88-6969-792-0 [ebook]

La ricerca è stata realizzata dal CAMI con il contributo di Motus-E



URL <https://edizionicafoscari.unive.it/libri/978-88-6969-792-0/>

DOI <http://doi.org/10.30687/978-88-6969-792-0>

Osservatorio sulle trasformazioni dell'ecosistema automotive italiano 2023

Ringraziamenti

Il nostro primo ringraziamento va a tutte le imprese dell'ecosistema automotive italiano che hanno partecipato alla rilevazione dell'Osservatorio 2023, dedicando il proprio tempo alla compilazione del questionario. Grazie al loro contributo il rapporto 2023 ha un buon tasso di risposta, fondamentale per fornire un quadro complessivo dell'ecosistema automotive italiano. Il secondo ringraziamento va a tutti i membri del Comitato di Indirizzo il cui coinvolgimento è stato fattivo in tutte le fasi dell'indagine. Inoltre, tutto il gruppo di lavoro che coordina l'Osservatorio, composto da Motus-E, CNR-IRCrES di Torino e dal CAMI del Dipartimento di Management – Venice School of Management dell'Università Ca' Foscari Venezia ringrazia gli autori di questo volume e il Comitato Scientifico della collana «Ricerche per l'innovazione nell'industria automotive», che hanno contribuito a realizzare un rapporto dell'Osservatorio 2023 ricco di spunti e approfondimenti. Infine, un ringraziamento ulteriore va a Motus-E, grazie al quale è stata possibile la pubblicazione di questo nuovo volume.

Osservatorio sulle trasformazioni dell'ecosistema automotive italiano 2023

Sommario

Introduzione

Giuseppe Giulio Calabrese, Anna Moretti, Francesco Zirpoli 17

1 L'osservatorio sulle trasformazioni dell'ecosistema automotive Dall'analisi del database all'analisi survey

Giuseppe Giulio Calabrese 29

2 L'impatto delle trasformazioni dell'ecosistema automotive sui prodotti e l'innovazione

Bruno Perez Almansi, Anna Moretti, Francesco Zirpoli 43

3 L'impatto delle trasformazioni dell'ecosistema automotive sull'occupazione: trend e prospettive

Anna Novaresio 57

4 La gestione delle risorse finanziarie per le trasformazioni dell'ecosistema automotive

Giuseppe Giulio Calabrese 89

5 Le politiche industriali per le trasformazioni dell'ecosistema automotive

Giuseppe Giulio Calabrese, Serena Di Sisto 101

6 Transizione verso l'elettrico: dinamiche di mercato e ruolo della regolamentazione

Andrea Stocchetti 131

7 L'occupazione nel settore automotive in Italia Un quadro diversificato di tendenze e di interventi nella riqualificazione delle competenze

Davide Bubbico 157

Elenco delle figure

Figura 1.1	Distribuzione delle imprese secondo la dimensione aziendale e la sede produttiva principale	35
Figura 1.2	Distribuzione delle imprese secondo il settore produttivo e la variazione di fatturato (2019-22)	35
Figura 1.3	Distribuzione del fatturato delle imprese della survey secondo il prodotto finale della filiera automotive estesa e posizionamento nella filiera automotive estesa	37
Figura 1.4	Distribuzione delle imprese secondo il profilo di rischio	38
Figura 2.1	Investimento in attività di R&S (2022) per area geografica (valore %)	45
Figura 2.2	Investimento in attività di R&S (2022) per dimensione dell'impresa (valore %)	45
Figura 2.3	Investimento in attività di R&S (2022) per percezione del rischio della trasformazione dell'ecosistema automotive ('sentiment') (valore %)	46
Figura 2.4	Investimento in attività di R&S (2002) per <i>Tier</i> (valore %)	46
Figura 2.5	Nuovi prodotti e servizi sviluppati per veicoli con diverse tecnologie powertrain (2020-23 e 2024-27) (valore %)	48
Figura 2.6	Nuovi processi sviluppati per veicoli con diverse tecnologie powertrain (2020-23 e 2024-27) (valore %)	51
Figura 2.7	Progetti di sviluppo prodotto/servizio per applicazione (2020-23 e 2024-27) (numeri indice)	53
Figura 2.8	Progetti di sviluppo di processo per tecnologia (2020-23 e 2024-27) (numeri indice)	54
Figura 2.9	Grado di rilevanza dei principali ostacoli alle attività di innovazione di prodotto e processo rispetto allo sviluppo di componenti per veicoli full electric (numeri indice)	55
Figura 3.1	La composizione del personale rispetto alla filiera automotive estesa e la percentuale di fatturato investita in R&S in area automotive nel 2022	61
Figura 3.2	La composizione del personale rispetto all'inquadramento contrattuale	62
Figura 3.3	L'impatto occupazionale delle trasformazioni automotive rispetto alla dimensione d'impresa (quadriennio 2020-23)	65
Figura 3.4	L'impatto occupazionale delle trasformazioni automotive rispetto alla localizzazione geografica (quadriennio 2020-23)	66
Figura 3.5	L'impatto occupazionale delle trasformazioni automotive rispetto alla posizione lungo la filiera (quadriennio 2020-23)	67
Figura 3.6	L'impatto occupazionale delle trasformazioni automotive per il tipo di controllo societario (quadriennio 2020-23)	68
Figura 3.7	L'impatto occupazionale delle trasformazioni automotive e la presenza di business plan (quadriennio 2020-23)	69

Figura 3.8	L'impatto occupazionale delle trasformazioni automotive e il profilo di rischio dell'impresa (quadriennio 2020-23)	70
Figura 3.9	L'impatto occupazionale delle trasformazioni automotive rispetto alla dimensione d'impresa (quadriennio 2024-27)	71
Figura 3.10	L'impatto occupazionale delle trasformazioni automotive rispetto alla localizzazione geografica (quadriennio 2024-27)	72
Figura 3.11	L'impatto occupazionale delle trasformazioni automotive rispetto alla posizione lungo la filiera (quadriennio 2024-27)	73
Figura 3.12	L'impatto occupazionale delle trasformazioni automotive per il tipo di controllo societario (quadriennio 2024-27)	74
Figura 3.13	L'impatto occupazionale delle trasformazioni automotive e la presenza di business plan (quadriennio 2024-27)	75
Figura 3.14	L'impatto occupazionale delle trasformazioni automotive e il profilo di rischio dell'impresa (quadriennio 2024-27)	76
Figura 3.15	La stima della variazione occupazionale nel 2027 rispetto alla dimensione d'impresa	77
Figura 3.16	La stima della variazione occupazionale nel 2027 rispetto alla posizione lungo la filiera	78
Figura 3.17	La stima della variazione occupazionale nel 2027 rispetto alla posizione geografica	79
Figura 3.18	La stima della variazione occupazionale nel 2027 rispetto al profilo di rischio dell'impresa sulla base del suo portfolio prodotti	80
Figura 3.19	I ruoli professionali di difficile reperimento per le diverse aree operative delle aziende	83
Figura 3.20	I ruoli professionali di difficile reperimento per le diverse aree operative delle aziende	84
Figura 3.21	I manager della transizione nelle aziende: presente e futuro	85
Figura 6.1	Vendite di autovetture in Europa* per tipo di alimentazione (2022-23)	134
Figura 6.2	Andamento della quota di mercato tra il 2014 e il 2023 delle autovetture in Europa* per tipo di alimentazione (2014-23)	136
Figura 6.3	Numero di modelli BEV in commercio e quota di mercato BEV in Europa (2010-23)	138
Figura 6.4	Autonomia stradale media* dei nuovi modelli BEV introdotti sul mercato e quota di mercato BEV in Europa (2011-23)	139
Figura 6.5	Quote di mercato delle BEV nei Paesi europei nel 2023	141
Figura 6.6	Variazione % delle unità vendute di BEV nei Paesi europei tra il 2022 e il 2023	142
Figura 6.7	Mappa dei punti di ricarica per veicoli elettrici in Europa	146
Figura 6.8	Incentivi diretti a privati per l'acquisto di auto elettriche nel corso del 2022 e del 2023 in alcuni principali Paesi europei	148
Figura 6.9	Diagramma a dispersione della relazione tra valore medio dell'incentivo all'acquisto ottenibile tra 2022 e 2023 e variazione delle vendite di BEV nello stesso periodo per alcuni Paesi europei	150
Figura 6.10	Correlazione tra reddito medio di un impiegato full time a parità di potere d'acquisto e quota di BEV sul totale delle immatricolazioni in Europa (2023)	151

Figura 6.11	Correlazione tra reddito medio full time di un impiegato a parità di potere d'acquisto e anzianità media del parco circolante in Europa (2023)	154
Figura 7.1	Iniziative prese nel periodo 2020-23 e previste (2024-27) sul piano del rafforzamento delle competenze per far fronte alle trasformazioni dell'ecosistema automotive. V. % riferito alle risposte affermative (sì/no)	186
Figura 7.2	Azioni intraprese nel periodo 2020-23 e previste (2024-27) in relazione all'eventualità di addetti in esubero a causa delle trasformazioni dell'ecosistema automotive. (v. % riferito alle sole risposte affermative – sì/no)	188

Elenco delle tabelle

Tabella 1.1	Valutazione sulle principali modifiche che richiederanno le trasformazioni dell'ecosistema automotive (% di imprese)	40
Tabella 2.1	Principali applicazioni dei prodotti e servizi sviluppati (2020-23 e 2024-27) (valore %)	49
Tabella 2.2	Modalità di sviluppo di prodotti e servizi (2020-23 e 2024-27) (valore %)	50
Tabella 2.3	Grado di novità dei prodotti e servizi (2020-23 e 2024-27) (valore %)	50
Tabella 2.4	Principali applicazioni dei nuovi processi (2020-23 e 2024-27) (valore %)	52
Tabella 2.5	Modo di sviluppo di processi (2020-23 e 2024-27) (valore %)	52
Tabella 3.1	La composizione del personale rispetto alla filiera automotive estesa per dimensione di impresa (%)	59
Tabella 3.2	La composizione del personale rispetto alla filiera automotive estesa per classe di fatturato in area automotive (%)	60
Tabella 3.3	La composizione del personale rispetto alla filiera automotive estesa e la presenza di investimenti in R&S in area automotive nel 2022 (%)	61
Tabella 3.4	La composizione del personale rispetto alla formazione scolastica (%)	63
Tabella 3.5	La composizione del personale rispetto al ruolo aziendale (%)	64
Tabella 3.6	La composizione degli assunti nel quadriennio 2020-23 per dimensione d'impresa (%)	81
Tabella 3.7	La composizione e la formazione degli assunti nel quadriennio 2020-23 per la dimensione d'impresa (%)	82
Tabella 3.8	La composizione e la formazione degli assunti nel quadriennio 2020-23 per la dimensione d'impresa (%)	82
Tabella 4.1	Ostacoli all'accesso al credito (% di imprese)	92
Tabella 4.2	Valutazione delle fonti di finanziamento per effettuare investimenti inerenti alle trasformazioni dell'ecosistema automotive (% di imprese)	93
Tabella 4.3	Dimensionamento delle imprese e parametrizzazione delle fonti di finanziamento per le valutazioni importante e molto importante	94
Tabella 4.4	Localizzazione delle imprese e parametrizzazione delle fonti di finanziamento per le valutazioni importante e molto importante	94
Tabella 4.5	Posizionamento delle imprese nella filiera automotive estesa e parametrizzazione delle fonti di finanziamento per le valutazioni importante e molto importante	95
Tabella 4.6	Specializzazione delle imprese (fatturato automotive sul totale fatturato) e parametrizzazione delle fonti di finanziamento per le valutazioni importante e molto importante	96
Tabella 4.7	Controllo societario e parametrizzazione delle fonti di finanziamento per le valutazioni importante e molto importante	96

Tabella 4.8	Difficoltà al credito e parametrizzazione delle fonti di finanziamento per le valutazioni importante e molto importante	97
Tabella 5.1	Valutazione delle politiche industriali a supporto delle trasformazioni dell'ecosistema automotive (% di imprese)	104
Tabella 5.2	Raggruppamenti di imprese con percentuali superiori alla media	112
Tabella 5.3	Raggruppamenti di imprese con percentuali inferiori alla media	114
Tabella 6.1	Vendite di autovetture in Europa* per tipo di alimentazione (2022-23)	135
Tabella 6.2	Primi otto Paesi in Europa per numero di auto elettriche vendute nel 2023, quote su immatricolazioni del Paese ed europee e punti di ricarica al 2022 (2023 per il Regno Unito)	144
Tabella 6.3	Variazione del valore medio dell'incentivo all'acquisto ottenibile tra 2022 e 2023 e variazione delle vendite di BEV nello stesso periodo per alcuni Paesi europei	149
Tabella 6.4	Media semplice dei prezzi minimi di listino dei principali modelli di auto in vendita in Italia nel 2023 per alimentazione e segmento e relativi numeri indice (benzina = 100)	152
Tabella 6.5	Mesi di salario medio di un impiegato a tempo pieno necessari per l'acquisto di una vettura elettrica in alcuni principali Paesi europei considerate le differenze di prezzo medio delle automobili tra i diversi Paesi	153
Tabella 7.1	Distribuzione dei dipendenti del gruppo Stellantis per area geografica nel 2022 e nel 2021 (v.a.)	159
Tabella 7.2	Andamento delle aziende della componentistica auto in Italia e dell'occupazione per tipologia di impresa dal 2014 al 2020 (v.a. e %)	163
Tabella 7.3	Numero di attivazioni e di cessazioni di rapporti di lavoro secondo le sottosezioni ATECO 29 per ripartizione geografica nel 2022 e nel primo semestre 2023 (v.a. e %)	166
Tabella 7.4	Attivazioni e cessazioni in valore %, saldo per classe d'età e ripartizione geografica nel 2022 e nel primo semestre 2023 per le imprese ATECO 29.1 – fabbricazione di autoveicoli (v. %)	168
Tabella 7.5	Attivazioni e cessazioni in valore %, saldo per classe d'età e ripartizione geografica nel 2022 e nel primo semestre 2023 per le imprese ATECO 29.3 – fabbricazione di parti ed accessori per autoveicoli e loro motori (v.a. e %)	169
Tabella 7.6	Attivazioni e cessazioni di rapporti di lavoro secondo la tipologia di contratto per le imprese del settore ATECO 29.1, 29.2 e 29.3 nel 2022 (v.a. e %)	171
Tabella 7.7	Motivo della cessazione del rapporto di lavoro per tutte le imprese del codice ATECO 29 per ripartizione geografica nel 2022 e nel primo semestre 2023 (v.a. e %)	172
Tabella 7.8	Motivo della cessazione del rapporto di lavoro per tutte le imprese secondo le sottosezioni ATECO 29.1, 29.2 e 29.3 per ripartizione geografica nel 2022 e nel primo semestre 2023 (solo %)	173
Tabella 7.9	Attivazioni e cessazioni per livello di qualificazione e sottosezione del codice ATECO nel 2022 e nel primo semestre 2023 (v.a. e %)	175
Tabella 7.10	Attivazioni per sottosezioni del codice ATECO 29 per qualifica professionale (prime 15 qualifiche, al 3° digit CP 2011 ISTAT) nel 2022 (v.a. e %)	178
Tabella 7.11	Saldo per le prime 15 qualifiche professionali del codice ATECO 29.1 – fabbricazione di autoveicoli (al 3° digit CP 2011 ISTAT) nel 2022 (v.a. e %)	179

Tabella 7.12	Saldo per le prime 15 qualifiche professionali del codice ATECO 29.2 – fabbricazione di carrozzerie, rimorchi e semirimorchi (al 3° digit CP 2011 ISTAT) nel 2022 (v.a. e %)	180
Tabella 7.13	Saldo per le prime 15 qualifiche professionali del codice ATECO 29.3 – fabbricazione di parti ed accessori per autoveicoli e loro motori (al 3° digit CP 2011 ISTAT) nel 2022 (v.a. e %)	181
Tabella 7.14	Grado di importanza relativo ad azioni funzionali all'accrescimento delle competenze interne in azienda (v. %)	183
Tabella 7.15	Grado di importanza relativo ad azioni funzionali all'accrescimento delle competenze interne in azienda per classe dimensionale dell'impresa (solo %)	184
Tabella 7.16	Ricorso al Fondo Nuove Competenze nel 2020-23 e previsione nel periodo 2024-27 secondo la dimensione d'impresa (v. %)	186
Tabella 7.17	Ricorso al Fondo Nuove Competenze nel 2020-23 e previsione nel periodo 2024-27 secondo la tipologia d'impresa (v. %)	187

Introduzione

Giuseppe Giulio Calabrese
(CNR-IRCrES, Torino, Italia; Responsabile Scientifico Osservatorio
sulle Trasformazioni dell'Ecosistema Automotive Italia)

Anna Moretti, Francesco Zirpoli
(CAMI - Venice School of Management, Università Ca' Foscari Venezia, Italia)

Questo volume viene pubblicato mentre in Italia il dibattito sul futuro dell'industria italiana dell'auto si fa acceso e per molti versi conflittuale. La discussione verte principalmente sulle conseguenze economiche e sociali delle trasformazioni in atto. A nostro avviso per comprendere queste ultime vanno distinte due spinte al cambiamento. La prima, forse quella più rilevante per l'Italia, riguarda il riassetto delle attività di ricerca e sviluppo e produzione di FCA in Italia a valle della fusione con PSA nel 2021.

Stellantis, la nuova entità societaria, ha da un lato accelerato il processo di allontanamento da Torino dei centri decisionali e di innovazione (a favore di Parigi), dall'altro non ha introdotto in Italia nuovi modelli in produzione in grado di saturare l'attuale capacità produttiva installata in Italia. Il calo della produzione italiana nel 2023 ha portato le unità a 751.384 (veicoli commerciali inclusi), il 44% di quanto si produceva agli inizi del 2000 in Italia, un terzo di quanto si produce in Spagna, meno di un sesto di quanto si produce in Germania oggi.

Ne è derivato un effetto a catena sugli ordini ad alcuni fornitori della filiera italiana più esposti, e l'apertura di diverse situazioni di crisi. Tra queste, alcune come quelle che hanno riguardato Magneti Marelli e GKN hanno avuto un'eco mediatica che è andata ben oltre la discussione tra gli addetti ai lavori. La quasi totalità di queste crisi sono la manifestazione della fragilità dell'industria italiana dell'auto, unica tra i grandi Paesi industrializzati dell'occidente ad ospitare un solo assemblatore con grandi volumi di cui si scopre tardivamente ostaggio, quantomeno nel breve periodo (Zirpoli 2023).

La seconda spinta al cambiamento riguarda la tecnologia. Ciò, in primo luogo rispetto all'esigenza di accelerare verso la commercializzazione di veicoli con motorizzazioni a zero emissioni attraverso l'elettrificazione del drivetrain, al momento la tecnologia più matura per sostituire il motore endotermico. Ne consegue la necessità:

- di ridurre per poi abbandonare la produzione di molti dei componenti presenti nei veicoli endotermici (pistoni, valvole, trasmissione, ecc);
- di sviluppare nuovi componenti (batterie, inverter, software dedicati, ecc).

Con l'elettrificazione, nel solco del paradigma CASE (*connected, autonomous, shared and electric*), i confini della filiera automotive si stanno, inoltre, espandendo alle imprese impegnate nella digitalizzazione del prodotto (e dei processi) e nelle tecnologie legate all'auto connessa. Ciò in un quadro in cui cresce lo sviluppo di asset complementari necessari all'elettrificazione come le infrastrutture di ricarica pubbliche e private.

Quale sia l'effetto complessivo di queste spinte negative e positive sulla struttura della filiera italiana e sulla sua 'salute' economica è di difficile osservazione.

L'Osservatorio sulle trasformazioni dell'ecosistema automotive italiano (d'ora in avanti OTEA) nasce proprio con l'obiettivo di produrre evidenze scientifiche e dati per rispondere a questa domanda e fornire elementi per orientare la politica industriale e le scelte delle imprese.

Per raggiungere questo scopo, il CAMI - Dipartimento di Management dell'Università Ca' Foscari Venezia e Motus-E, con il CNR-IRCrES, che ha guidato la gestione complessiva della survey presentata in questo rapporto, hanno messo a punto un protocollo di ricerca per individuare le variabili chiave per valutare se e in che misura lo sviluppo tecnologico condiziona l'evoluzione dell'automotive e, in sintesi, se esso rappresenta un'opportunità o una minaccia. La scelta di focalizzarsi sull'effetto della seconda spinta, quella tecnologica, e non sulla prima, legata alle scelte di Stellantis, è dovuta alla considerazione che i volumi produttivi che Stellantis destinerà all'Italia si rifletteranno in modo diretto sul mercato e l'occupazione della filiera, al netto della propensione dei fornitori italiani all'esportazione e alla diversificazione di clienti e mercati. Ciò indipendentemente dalle dinamiche tecnologiche.

Queste ultime, invece, oltre ad essere estremamente più complesse da osservare ed analizzare, rappresentano anche l'area dove la strategia d'impresa e le politiche di sostegno all'investimento e all'innovazione possono avere maggiore impatto. Come emerso nella precedente edizione dell'Osservatorio (Calabrese et al. 2023), infatti, le trasformazioni tecnologiche hanno aperto nuove aree di business per il settore, e i fornitori italiani hanno già iniziato a cercare un nuovo posizionamento grazie alla produzione di componenti invariati o specifici per le nuove motorizzazioni. Capire quale sia la situazione della filiera italiana rispetto a tali opportunità, e approfondire gli impatti di questa seconda spinta, risulta estremamente rilevante per supportare il disegno delle policy e richiede un approccio analitico estremamente più sofisticato.

La costruzione della ricerca presentata nel volume e l'analisi dei risultati sono di conseguenza il frutto di un intenso confronto sugli obiettivi cono-

scitivi della ricerca, sulle modalità e i contenuti specifici da sottoporre alle imprese della filiera italiana attraverso l'indagine, e sull'interpretazione dei risultati, realizzato attraverso incontri in seno al Comitato Tecnico Scientifico e al Comitato di Indirizzo di OTEA (Box 1). La survey presentata in questo volume è stata lanciata e si è conclusa a cavallo dell'estate del 2023, mentre gli incontri con il Comitato di indirizzo sono avvenuti a monte del lancio della survey e a valle per la discussione dei risultati. I primi risultati della survey sono stati presentati presso il Ministero delle Imprese e del Made in Italy. Questo volume beneficia, quindi, anche del dibattito avvenuto in questa sede e del feedback delle Istituzioni.

A dispetto del dibattito a tinte forti a cui abbiamo fatto riferimento in apertura di questa sezione, la survey rende la fotografia di una filiera che rispetto alla trasformazione dell'ecosistema automotive ha una tenuta migliore del comparto dell'assemblaggio sia in termini occupazionali sia in termini di capacità di adattamento. Ciò è in linea con il trend osservato negli ultimi 20 anni, nei quali il numero di occupati di Stellantis si è ridotto di circa il 20% mentre per la filiera è rimasto più o meno invariato. Quanto agli effetti della trasformazione, che invece è un fenomeno recente, i risultati della survey confermano quanto presentato nel volume 2022: gli effetti positivi superano quelli negativi (Calabrese et al. 2023). Ad esempio, le proiezioni frutto delle risposte alla survey mostrano che l'occupazione nella filiera tenderà in media a crescere. Questo spinge a tre considerazioni:

1. comprendere con precisione quali imprese sono effettivamente 'impattate' in senso negativo e positivo dalla trasformazione è il presupposto per arginare la decrescita dei comparti maggiormente esposti al cambiamento tecnologico e favorire lo sviluppo della filiera italiana. Il volume presenta questo dato tenendo conto di molteplici variabili, tra cui la dimensione, la prossimità al cliente finale, la localizzazione geografica, ecc.;
2. l'esistenza di aree di crisi e parti di filiera che scontano un ritardo tecnologico deve spingere ad azioni concrete per la conversione e il riposizionamento, non alla negazione della necessità di trasformare l'industria italiana per poter competere nelle filiere internazionali dove la partita da giocare è quella dell'elettrificazione. Il volume evidenzia gli elementi di maggiore criticità in termini di impatto su prodotti e processi, necessità di formazione dei dipendenti e finanziari;
3. esiste una parte importante della filiera impegnata nella componentistica per il drivetrain elettrico, nelle infrastrutture di ricarica, nelle tecnologie digitali e della connettività; la crescita di questo nuovo segmento dell'ecosistema insieme alla crescita di alcuni fornitori tradizionali sta permettendo alla filiera nel suo complesso di mantenere i livelli occupazionali. Il volume riporta evidenze sui segmenti della filiera che dispongono di tale potenziale e indicazioni su come

attraverso azioni di politica industriale le imprese italiane possano essere messe in condizione di liberare tale potenziale.

Nella prossima sezione si presenta una sintesi dei contenuti dei capitoli del volume e delle evidenze relative a questi tre punti.

Box 1 Struttura organizzativa OTEA

L'OTEA si avvale di tre organi:

- il Comitato Tecnico Scientifico con i rappresentanti del CAMI – Dipartimento di Management dell'Università Ca' Foscari Venezia e Motus-E, l'associazione degli operatori industriali che promuovono la modalità elettrica;
- il Responsabile Scientifico individuato dal Comitato Tecnico Scientifico e di cui fa parte;
- il Comitato di Indirizzo aperto a soggetti terzi e al quale, grazie alle competenze e sensibilità delle differenti realtà istituzionali coinvolte, è stato richiesto di contribuire in maniera determinante ad orientare e supportare l'attività di ricerca guidata dal Comitato Tecnico Scientifico, nel modo più efficace e aderente alle reali necessità della trasformazione dell'ecosistema della mobilità. Fanno parte del Comitato di Indirizzo:
 - Ministero delle Imprese e del Made in Italy;
 - Regione Piemonte;
 - FIM-CISL;
 - FIOM-CGIL;
 - Federazione ANIE (Imprese Elettroniche ed Elettrotecniche) (aderente a Confindustria);
 - Associazione Elettrocità futura (aderente a Confindustria);
 - ITS-Italy (che rappresenta il sistema delle Academy degli Istituti Tecnici Superiori), AIRI (Associazione Italiana per La Ricerca Industriale);
 - ADAPT (Associazione per gli Studi Internazionali e Comparati sul Diritto del Lavoro e sulle Relazioni Industriali);
 - GERPISA (*Groupe d'Études et de Recherche Permanente sur L'industrie et les Salariés de l'Automobile*);
 - Cluster Lombardo della Mobilità;
 - RSE (Ricerca sul Sistema Energetico);
 - MESAP Piemonte (polo di innovazione);
 - MOVET Toscana (polo di innovazione);
 - a titolo personale: Enrico Giovannini (già Ministro delle infrastrutture e della mobilità sostenibile nel governo Draghi e Ministro del lavoro e delle politiche sociali del governo Letta), Silvia Bodoardo del Politecnico di Torino, Maurizio Delfanti del Politecnico di Milano, Davide Bubbico e Cesare Pianese dell'Università di Salerno, Marco Pierini dell'Università di Firenze, Elisa Boscherini e Roberto Monducci.

I contenuti del rapporto 2023

Come nelle precedenti pubblicazioni presenti in questa collana, il rapporto dell'Osservatorio sulle trasformazioni dell'ecosistema automotive italiano si divide essenzialmente in due parti: la prima riporta i risultati dell'analisi survey, e la seconda alcuni contributi che da punti di vista diversi analizzano i cambiamenti in corso nella filiera automotive (che, come anticipato nell'edizione precedente dell'Osservatorio, comprende sia i componenti tradizionali, sia i nuovi attori specializzati nell'infrastruttura della ricarica elettrica).

La prima parte sui risultati dell'analisi survey si compone di 5 capitoli: il primo, dedicato alla metodologia di indagine, seguito da 4 capitoli ciascuno dedicato ad approfondire uno degli obiettivi conoscitivi individuati dal Comitato Tecnico Scientifico:

- le competenze presenti all'interno delle imprese in termini di prodotto e di processo, analizzate da Bruno Perez Almansi, Anna Moretti, Francesco Zirpoli;
- i livelli occupazionali e sulle competenze dei dipendenti, approfonditi da Anna Novaresio;
- le esigenze finanziaria per sostenere il cambiamento, contributo di Giuseppe Giulio Calabrese;
- le politiche industriali più opportune per sostenere e supportare le trasformazioni indotte dai cambiamenti tecnologici e regolamentari, analizzate da Giuseppe Giulio Calabrese e Serena Di Sisto.

Il capitolo 1 presenta le note metodologiche descritte da Giuseppe Giulio Calabrese che, oltre a evidenziare i punti di contatto tra l'analisi del database, oggetto principale del rapporto 2022, e l'analisi dell'indagine 2023, evidenzia: il confronto tra la numerosità del campione e delle imprese rispondenti; le chiavi di lettura per rilevare le principali peculiarità dei rispondenti e poter incrociare i risultati del questionario; un confronto preliminare sul peso attribuito dalle imprese agli obiettivi particolari indagati.

Per quanto concerne il confronto tra la numerosità del campione e delle imprese rispondenti è importante sottolineare che il tasso di risposta è stato leggermente superiore al 10% e che il campionamento, sebbene a posteriori, è risultato pressoché simile alla popolazione di riferimento su base dimensionale, geografica, di settore industriale di riferimento, variazione del fatturato e profilo di rischio.¹

Tra le chiavi di lettura, oltre alle variabili utilizzate per verificare il campionamento, sono stati presi in considerazione la specializzazione produttiva nell'automotive, il controllo societario, l'investimento in ricerca e sviluppo, la percentuale di laureati, l'impiego del business plan.

¹ Per la definizione del profilo di rischio si veda il capitolo 1.

Infine, per quanto riguarda la diversa valutazione che le imprese hanno attribuito agli obiettivi particolari individuati dall'Osservatorio, è risultata più rilevante la richiesta di sostegno da parte delle istituzioni pubbliche e a seguire: l'impatto sulle competenze dei dipendenti e sulle modifiche al portafoglio prodotto, la necessità di risorse finanziarie interne ed esterne e, per ultime, le modifiche delle competenze tecnologiche di processo.

Il secondo capitolo, a cura Bruno Perez Almansi, Anna Moretti e Francesco Zirpoli, analizza le competenze presenti all'interno delle imprese in termini di prodotto e di processo.

Tra i risultati più interessanti si osserva che il 39% delle imprese ha dichiarato di aver introdotto uno o più prodotti e/o servizi nel periodo 2020-23 per le trasformazioni dell'ecosistema automobilistico anche se solo il 13% di questi è stato brevettato. Tra questi il 51% mostra una percezione positiva della trasformazione dell'industria, mentre il 30% considera questi cambiamenti come neutrali e il 19% li percepisce come un rischio negativo. Il dato suggerisce una relazione positiva tra la percezione delle trasformazioni del settore e la capacità innovativa dell'impresa.

Dei nuovi prodotti e servizi introdotti nel periodo 2020-23, il 51% è destinato a veicoli elettrificati, il 19% a veicoli endotermici e il 30% a tutte le tipologie di tecnologie. Per il periodo 2024-27 le ripartizioni percentuali non si differenziano significativamente.

Per quanto concerne l'innovazione di processo solo il 24% dei fornitori ha dichiarato di aver introdotto un nuovo processo produttivo nel periodo 2020-23. Dei nuovi processi, il 43% è maggiormente orientato verso tecnologie 'invarianti' rispetto all'endotermico e all'elettrico nel periodo 2020-23.

Le aziende che hanno maggiormente sviluppato nuovi prodotti e processi hanno caratteristiche simili a quelle che investono di più in R&S: le imprese più grandi e più vicine al costruttore finale e localizzate nel Centro-Nord.

Ad integrazione dei processi di innovazione di prodotto e processo relativi alla trasformazione dell'ecosistema automotive, è stato richiesto se avessero effettuato investimenti nei sistemi di guida e in industria 4.0. Tra le prime è stato espresso un maggior interesse per i sistemi di connettività e di interfaccia uomo-veicolo e, tra i secondi, per la cyber security e la gestione del cloud. Per ultimo, riguardo ai principali ostacoli dichiarati dai fornitori nell'ambito dell'attività di innovazione emerge in primo luogo l'alta competitività tecnologica dei Paesi emergenti, seguita dai costi di innovazione troppo elevati e dagli elevati costi finanziari.

Il terzo capitolo, a cura di Anna Novaresio, si sofferma sugli aspetti occupazionali ed in particolare su due aspetti: le competenze dei dipendenti e l'impatto quantitativo e qualitativo delle trasformazioni che stanno avve-

nendo nell'ecosistema automotive. Il quadro sul lavoro fornito da questo capitolo sarà poi arricchito dall'analisi dei percorsi formativi e organizzativi del personale, proposta nel settimo capitolo da Davide Bubbico.

Per quanto riguarda il primo approfondimento, perdura l'elevata concentrazione di dipendenti impegnati in attività legate alla filiera automotive estesa indipendentemente dalla dimensione aziendale. Continua tuttavia ad essere molto contenuta la percentuale di addetti laureati e con formazione scolastica superiore, accompagnata da una consistente presenza di addetti diretti e indiretti alla produzione. Emerge quindi un'ulteriore evidenza empirica interessante e curiosa: il numero di dipendenti che hanno ottenuto un diploma da un Istituto Tecnico Superiore (ITS) supera la percentuale di personale con laurea in ingegneria, a dimostrazione di come le imprese tendano ad assumere personale dotato di formazione tecnica superiore non necessariamente conseguita in un contesto accademico.

Per quanto concerne il secondo approfondimento si evidenzia un quadro di cauto ottimismo rispetto agli impatti occupazionali in termini quantitativi, anche se permangono ancora sostanziali differenze regionali e legate alla posizione lungo la filiera. A livello qualitativo, le imprese rispondenti riconoscono che i processi di elettrificazione e digitalizzazione dell'automotive richiedono figure specializzate e/o con formazione superiore di difficile reperibilità, ma si mostrano interessate a colmare il gap in tutti ruoli professionali.

La formazione esterna e interna all'azienda risulta quindi la sfida cruciale per attrezzare le imprese non solo ad affrontare, ma a beneficiare con successo delle trasformazioni in atto.

Il quarto capitolo, a cura di Giuseppe Giulio Calabrese, è dedicato alle esigenze finanziaria per sostenere le trasformazioni dell'ecosistema automotive.

Il capitolo si è concentrato su tre aspetti relativi alla gestione delle risorse finanziarie: la difficoltà e gli ostacoli per l'accesso al credito, le fonti necessarie per finanziare il cambiamento tecnologico e la redazione e applicazione del business plan.

La percentuale di imprese che ha affermato di avere problemi nell'accedere al credito è relativamente bassa (11,4%), con valori significativamente superiori solo per le micro imprese, per le imprese meridionali e soprattutto per le imprese specializzate nell'infrastruttura di rete.

I principali ostacoli al credito risultano essere l'onerosità delle condizioni poste dai finanziatori e una struttura finanziaria/manageriale che non consente di ottenere un giudizio di rating sufficiente.

La seconda valutazione in ambito finanziario si è focalizzata sul grado di importanza delle quattro macro-tipologie di finanziamento: due di provenienza interna (la liquidità presente in azienda o che potrebbe provenire dai soci tramite un aumento di capitale) e due di provenienza esterna

(l'incremento dei debiti finanziari o l'utilizzo di contributi a fondo perduto).

La fonte maggiormente citata con le valutazioni più alte è risultata essere l'utilizzo di contributi a fondo perduto da parte degli enti pubblici, seguito dall'utilizzo della liquidità interna, dall'incremento dei debiti finanziari e per ultimo la richiesta di sostegno ai soci tramite un aumento di capitale.

Indirettamente collegato alla situazione finanziaria, è stato richiesto alle imprese se avessero redatto e se stiano applicando un business plan.

Poco più di un terzo ha dichiarato di non aver redatto e di conseguenza applicato il business plan aziendale, dato di particolare interesse se associato al riconoscimento che la quasi totalità di queste abbia affermato di avere difficoltà al credito.

Il quinto capitolo, a cura di Giuseppe Giulio Calabrese e Serena Di Sisto, analizza le politiche e iniziative industriali più opportune per sostenere e supportare le trasformazioni indotte dai cambiamenti tecnologici e regolamentari. Tali politiche sono state classificate in cinque raggruppamenti: politiche per favorire la mobilità elettrica, politiche per favorire la crescita dimensionale, politiche per l'occupazione, politiche per favorire lo sviluppo dei prodotti e politiche per favorire lo sviluppo dei processi.

In linea di massima, le risposte ottenute dall'analisi survey sono coerenti con le opportunità e le criticità evidenziate nei capitoli precedenti, nonché alla consuetudine operativa. Infatti, tra le quindici politiche industriali proposte, quelle che sono ritenute maggiormente importanti sono in relazione alle urgenze occupazionali.

Se il posizionamento delle politiche occupazionali ha una evidente prevalenza, anche perché la defiscalizzazione delle assunzioni e gli incentivi alla formazione comportano minori esborsi finanziari, il secondo blocco di iniziative politiche riguarda le attività produttive prevalentemente di processo (indispensabili per la transizione energetica), mentre gli incentivi legati al prodotto ottengono un minor grado di apprezzamento.

Una valutazione particolare meritano gli incentivi a favore della diffusione delle motorizzazioni elettriche e di due strumenti con diffuse aspettative come gli accordi di innovazione nel settore automotive e i contratti di sviluppo.

Nel primo caso, le imprese intervistate attribuiscono maggiore urgenza agli incentivi per migliorare l'infrastruttura della ricarica elettrica piuttosto che agli incentivi per sostenere la domanda di veicoli elettrici. Nel secondo caso, la ridotta rilevanza attribuita al rinnovo degli accordi di innovazione del settore automotive e all'estensione dei contratti di sviluppo deriva, molto probabilmente, dalla specificità di questi due interventi e dalla necessità di una loro rimodulazione.

Le chiavi di lettura individuate in questa analisi survey consentono di evidenziare alcune peculiarità come, ad esempio, il maggior interesse verso tutte le iniziative politiche da parte delle imprese che hanno redatto

il business plan, che investono in Ricerca e Sviluppo o che hanno assunto un significativo numero di laureati.

I risultati dell'analisi della survey dell'Osservatorio delle trasformazioni dell'ecosistema automotive sono integrati da due approfondimenti:

- le dinamiche del mercato e il ruolo della regolamentazione per la transizione verso l'elettrico di Andrea Stocchetti;
- i diversi interventi per la riqualificazione delle competenze attraverso percorsi di formativi e organizzativi del personale automotive di Davide Bubbico.

Rispetto alle dinamiche di mercato e al ruolo della regolamentazione, il primo approfondimento di Andrea Stocchetti si concentra sull'analisi della transizione verso i powertrain elettrificati nel settore automobilistico offrendo un quadro a livello europeo. Il capitolo descrive come, nel 2023, il mercato europeo dell'auto elettrica mostri una crescita marcata, ma l'Italia si distingue per una domanda di veicoli elettrici relativamente bassa rispetto ad altri Paesi europei. Si evidenzia la discrepanza tra l'Italia e i Paesi del Nord Europa, con l'Italia che rappresenta una delle penetrazioni più basse di auto elettriche. Se Norvegia (82,4% di BEV) e Islanda (52,7% di BEV) possono essere considerati degli outlier, quattro Paesi del Nord Europa (Svezia, Danimarca, Finlandia e Paesi Bassi) immatricolano oltre il 30% di BEV, mentre in tutto il resto dell'Europa occidentale le auto elettriche sono intorno al 17-20% delle vendite, con l'eccezione di Italia (4,2%), Spagna (5,4%) e Grecia (4,7%).

Il capitolo esplora alcune tra le possibili spiegazioni di tale quadro, investigando la diffusione dei punti di ricarica, la consistenza degli incentivi all'acquisto, e il potere d'acquisto della domanda potenziale. I dati mostrano che la numerosità e la distribuzione dei punti di ricarica non sembrano poter fungere da spiegazione della diversa penetrazione di mercato dei veicoli elettrici: l'Italia, infatti, ha più di un punto di ricarica ogni due vetture nel 2023, contro 1 punto ogni 4 vetture per Paesi come Svezia e Norvegia e poco più per la Francia. In Regno Unito si è su valori ancora inferiori. Per quanto riguarda la distribuzione, l'Italia mostra una rete di ricarica che per densità è analoga almeno a quella francese e inglese. Per quanto riguarda l'andamento degli incentivi, il capitolo evidenzia che l'incentivo massimo ottenibile è calato ovunque tranne in Italia e Germania, mentre quello medio è cresciuto in entrambi questi Paesi e in Francia. In tutti gli altri Paesi gli incentivi sono diminuiti. Infine, rispetto all'ultimo elemento investigato dal capitolo, ovvero quello del potere d'acquisto, il divario tra l'Italia e i Paesi considerati emerge come significativo: se in Francia e Germania si accede ad una citycar elettrica con 7-8 mensilità, in Italia ce ne vogliono poco meno di 15, e la proporzione resta più o meno la stessa negli altri segmenti.

Il capitolo conclude con una riflessione sul quadro italiano che, nonostante gli investimenti in infrastrutture e incentivi, si trova in una situazione di svantaggio nella transizione verso l'auto elettrica a causa del basso potere d'acquisto, che impatta direttamente sulla domanda. Si esprime preoccupazione per la persistente disinformazione sui benefici dell'elettrico in Italia, nonostante convergenze di fattori favorevoli, e si invita a una riflessione critica sugli incentivi all'acquisto e sui compromessi necessari per raggiungere la sostenibilità.

Il secondo approfondimento, a cura di Davide Bubbico, si concentra sui percorsi formativi e organizzativi per la riqualificazione delle competenze del personale automotive.

Innanzitutto, l'autore evidenzia un quadro sostanzialmente ancora stabile sul piano dell'occupazione all'interno della filiera automotive estesa anche se le dimissioni incentivate da Stellantis avranno, con molta probabilità, conseguenze sui fornitori di primo livello.

Bubbico riporta un'interessante analisi sulle comunicazioni obbligatorie sui rapporti lavorativi su fonte ANPAL. I dati mostrano, seppur limitati ad un arco temporale ristretto, un maggior dinamismo delle aziende del settore della componentistica e l'emergere di una domanda di lavoro di figure professionali più coinvolte nelle attuali transizioni tecnologiche e di prodotto.

La distribuzione delle attivazioni e delle cessazioni per classe d'età dimostra tuttavia che il turnover dell'occupazione in termini generazionali è ancora lento; forse perché le incertezze del mercato automotive, di fatto, vincolano la crescita delle assunzioni.

Sul piano territoriale le imprese localizzate nelle regioni del Centro-Sud risentono solo marginalmente di queste dinamiche, in linea probabilmente con la diversa composizione della filiera rispetto a quella settentrionale.

I risultati che provengono dall'analisi survey confermano, invece, la discriminante della classe dimensionale, e sulle forme di intervento sul piano formativo, indicano il ricorso prevalente al percorso di affiancamento con risorse professionali interne all'impresa.

La ricerca di personale con esperienza costituisce tuttavia l'altro elemento rilevante a conferma probabilmente della crescente difficoltà delle imprese nel di alcune figure professionali.

In tal senso vanno in prospettiva attenzionate maggiormente le collaborazioni con le scuole e i neonati istituti tecnici superiori, così come la crescente attenzione del Fondo Nuove Competenze, risolvendo alcuni problemi interni all'organizzazione del lavoro che riguardano spesso nelle piccole imprese anche la disponibilità stessa di lavoratori dell'impresa dedicati alla formazione dei neoassunti o di altro personale (per attività di stage o tirocinio) in ragione delle necessità di conciliarla con le esigenze organizzative e produttive che nelle PMI è sicuramente un fattore più critico rispetto alle medie-grandi imprese.

Bibliografia

- Calabrese, G.; Moretti, A.; Zirpoli, F. (2023). *Osservatorio sulle trasformazioni dell'ecosistema automotive italiano 2022*. Venezia: Edizioni Ca' Foscari. <http://doi.org/10.30687/978-88-6969-703-6>.
- Zirpoli, F. (2023). «Le grandi sfide dell'industria italiana». *Economia & Management*, 4, 6-10. <https://doi.org/10.1485/1120-5032-202304-2>.

1 L'osservatorio sulle trasformazioni dell'ecosistema automotive

Dall'analisi del database all'analisi survey

Giuseppe Giulio Calabrese
(CNR-IRCrES, Torino, Italia; Responsabile Scientifico Osservatorio sulle Trasformazioni dell'Ecosistema Automotive Italia)

Sommario 1.1 Introduzione. – 1.2 Metodologia e specificità dell'analisi survey. – 1.3 Confronto tra le imprese del database e le imprese della survey. – 1.4 Alcune chiavi di lettura per l'analisi survey.

1.1 Introduzione

Come è stato già anticipato nell'introduzione, quest'anno l'attività dell'Osservatorio sulle trasformazioni dell'ecosistema automotive è stata duplice. In primo luogo, si è continuato ad alimentare e implementare, come vedremo, il database con tutte le imprese fornitrici dell'ecosistema automotive italiano che abbiamo definito analisi desk, e in secondo luogo, è stata effettuata un'analisi survey tramite somministrazione di un questionario online alle imprese del database.

Le due attività, come è facile intuire, non sono tra di loro sequenziali, ma prendendo in prestito la terminologia utilizzata per la definizione dei processi aziendali, sono tra di loro interconnesse e sovrapposte. Infatti, alcune informazioni provenienti dall'analisi desk sono state utilizzate per l'analisi survey, mentre alcune informazioni provenienti dalle risposte del questionario sono state utilizzate per ottimizzare il database.

Il presente rapporto è dedicato all'analisi survey, ma prima di analizzare le risposte al questionario e bene riprendere gli aspetti distintivi che caratterizzano il database del nostro Osservatorio e l'attività desk svolta a partire dell'anno scorso.

Come è stato evidenziato nel precedente rapporto (Calabrese, Moretti, Zirpoli 2023), l'Osservatorio si basa su di un database innovativo, definito filiera estesa automotive, composto dalle imprese appartenenti alla filiera tradizionale automotive (componentisti per autovetture, veicoli commerciali leggeri e pesanti, micro-mobilità, oltre a società fornitrici di servizi di ingegneria e prodotti per l'aftermarket) e dalle imprese specializzate nella definizione dell'infrastruttura di rete per il rifornimento della ricarica elettrica, della produzione delle batterie e dei servizi ad esse collegate. In definitiva, è stato allargato il perimetro di analisi ai nuovi attori industriali

che sono stati coinvolti dalle trasformazioni dell'ecosistema automotive.¹

Tale approccio è funzionale, in primo luogo, alla classificazione delle imprese della filiera automotive estesa tenendo conto di informazioni sulle diverse attività e competenze, con particolare attenzione alla transizione verso l'elettrico, che è ritenuta la tecnologia più promettente per la sostituzione del motore endotermico (Alochet, Midler 2019), e, in secondo luogo, è propedeutico per stimare il saldo netto occupazionale in base a scenari di sviluppo su variabili esogene.

Come hanno sottolineato Naso e Artico (2023), sempre nel rapporto dell'anno scorso, è stato definito, per ogni azienda, un indicatore sintetico per attribuire il profilo di rischio relativo verso la transizione elettrica. A partire dalla revisione della letteratura specialistica e dei report internazionali di settore, e successive verifiche da parte di *industry expert*, sono stati definiti i macro-moduli in cui può essere diviso un veicolo a prescindere dalla motorizzazione utilizzata (es. impianto frenante, interni, trasmissione, motore). Ogni modulo è stato poi suddiviso in più componenti (ad es. per il modulo motore in: cilindri, pistoni, albero a camme, etc.).²

L'attribuzione ad ogni azienda dell'indicatore di rischio ha consentito di definire tre raggruppamenti di imprese che saranno utilizzati nell'analisi survey:

- aziende che rispetto al portafoglio prodotti, producono totalmente (rischio alto) componenti specifici per i motori endotermici che sono negativamente condizionati dalla transizione tecnologica verso i veicoli full elettrici;
- aziende che rispetto al portafoglio prodotti, producono mediamente (rischio intermedio) componenti specifici per i motori endotermici e in parte compensati da componenti specifici per verso i veicoli full elettrici;
- aziende che rispetto al portafoglio prodotti non producono (rischio nullo) componenti specifici per i motori endotermici e aziende del comparto infrastrutture ed energia che saranno positivamente condizionate, dal punto di vista occupazionale dalla transizione tecnologica verso i veicoli full elettrici.

Sempre nel capitolo citato di Naso e Artico (2023), al quale si rimanda per maggior chiarezza e approfondimento, sulla base della classificazione di

1 Per la consistenza del database e la ripartizione delle diverse classificazioni si rimanda al paragrafo «Confronto tra le imprese del database e le imprese della survey».

2 Al fine di effettuare una corretta classificazione delle aziende sono stati definiti 20 moduli a loro volta composti da 136 componenti. I componenti a loro volta sono divisi tra dedicati esclusivamente ai veicoli endotermici, condivisi anche con i veicoli elettrici e dedicati unicamente ai veicoli elettrici. Il passo successivo è stato quello di analizzare l'attività delle aziende mappate e assegnare a ciascuna uno o più componenti in base alla nostra classificazione.

rischio è stato calcolato per ciascun raggruppamento la numerosità degli occupati coinvolti, con un totale di 14mila occupati nel 2020 con qualche livello di rischio, e sulla base delle previsioni del Boston Consulting Group lo scenario occupazionale al 2030 che evidenzia un incremento dei dipendenti di circa il 6%.

La continua trasformazione dell'ecosistema automotive, non solo italiano, richiede che il processo previsionale sia continuamente messo a punto per validare ulteriormente questi risultati promettenti, attività revisionale che nell'Osservatorio è attribuita, oltre alla costante raccolta di informazioni secondarie, soprattutto alla analisi survey tramite le risposte provenienti dalle imprese con il questionario.

Nei prossimi paragrafi verrà approfondita l'analisi survey e in particolare la metodologia utilizzata, il confronto tra la distribuzione delle imprese del database e quelle della survey tramite alcune classificazioni in modo da valdarne la rappresentatività, e l'evidenziazione di alcune caratteristiche delle imprese rispondenti utilizzabili come chiave di lettura dei risultati ottenuti.

1.2 Metodologia e specificità dell'analisi survey

L'analisi survey, o indagine campionaria, ha lo scopo generale di indagare l'esistenza e l'intensità delle relazioni tra le diverse variabili selezionate per lo studio empirico e si suddivide essenzialmente in sei fasi che il Comitato Tecnico Scientifico ha in questo modo specificato e dettagliato.

- Nella prima fase della survey sono stati definiti gli obiettivi generali, vale a dire come la filiera automotive estesa sta reagendo alle trasformazioni indotte dai cambiamenti tecnologici e regolamentari, e quelli particolari che sono stati individuati nell'impatto sulle competenze presenti all'interno delle imprese in termini di prodotto/processo, sui livelli occupazionali e sulle competenze dei dipendenti, sulle esigenze finanziaria per sostenere il cambiamento e sulle politiche industriali più opportune a tale scopo.
- La seconda fase è dedicata alla scelta del campione che nel nostro caso corrisponde all'intera popolazione presente nel database.
- La terza fase è la più delicata poiché gli obiettivi particolari definiti nella prima fase devono essere declinati nelle domande da sottoporre alle imprese. La costruzione del questionario è stato un vero e proprio processo progettuale perché si è avvalso di tutti e tre gli organi dell'Osservatorio ed in particolare del Comitato di Indirizzo, che è stato coinvolto per raccogliere suggerimenti sui contenuti delle diverse domande in una riunione congiunta e ogni ente singolarmente per i contenuti di loro maggior competenza.

Oltre alle domande generali per delineare le caratteristiche principali delle imprese della survey, ciascun obiettivo particolare è stato approfondito con diverse domande. Così alla valutazione dei bisogni innovativi e tecnologici sui prodotti e processi del quadriennio passato e futuro, sono state aggiunte alcune domande sui progetti di sviluppo prodotto/servizio per alcune applicazioni relative ai sistemi di guida autonomi e connessi, sull'applicazione di tecnologie di processo relative a Industria 4.0, e agli ostacoli alle attività di innovazione allo sviluppo dei componenti per i veicoli full elettrici.

I cambiamenti in atto sulle competenze lavorative hanno comportato di indicare sia l'impatto occupazionale e l'individuazione delle figure professionali necessarie, sia la valutazione delle strategie adottate dalle imprese nella gestione delle risorse umane per quanto concerne le assunzioni, gli esuberanti e il miglioramento delle competenze.

La sostenibilità finanziaria è stata approfondita indagando gli ostacoli per l'accesso al credito e le azioni intraprese per sostenere la credibilità aziendale.

Infine, alle imprese è stato chiesto di valutare le principali politiche industriali adottate dal governo italiano direttamente o indirettamente per sostenere le trasformazioni dell'ecosistema automotive italiano.

Il questionario è stato sottoposto preliminarmente a tre imprese di dimensione e specializzazioni diverse per il test pilota. I suggerimenti raccolti sono stati particolarmente preziosi soprattutto per rendere maggiormente comprensibile il contenuto delle domande.

- La quarta fase concerne la somministrazione del questionario e la raccolta dei dati che è avvenuta tramite piattaforma online. L'invio tramite e-mail del questionario è stato accompagnato da una successiva e intensa attività di recall telefonico tramite anche il coinvolgimento di alcuni membri del Comitato di Indirizzo. L'attività di recall ha consentito sia di incrementare il tasso di risposta e di verificare la compilazione del questionario, sia di controllare la corretta appartenenza dell'impresa all'interno del database di partenza per i casi di abbandono della filiera automotive estesa. È da segnalare che non poche imprese si siano lamentate dell'eccessivo numero di questionari ricevuti da varie istituzioni e della decisione di rispondere solo a quelli obbligatori dell'ISTAT per il fatto che il mancato adempimento comporti una pena pecuniaria. Ciononostante, alcune di queste hanno risposto ugualmente al questionario riconoscendo il valore della nostra indagine. Inoltre, questa fase ha contemplato anche la rifinitura e codifica dei dati delle risposte raccolte.
- Le ultime due fasi racchiudono l'oggetto principale di questo rapporto, vale a dire l'interpretazione dei dati con l'integrazione di informazioni aggiuntive provenienti dal database e l'analisi e presentazione complessiva dei risultati.

In quest'ultima fase, l'obiettivo non è solo quello di accertare la consistenza numerica di un dato fenomeno relativo all'oggetto in analisi,

ma piuttosto quello di ricercare interrelazioni, sotto forma di relazione bivariate, trivariate o multivariate, nel tentativo di ricostruire analiticamente le loro cause ed eventualmente le loro conseguenze, a sostegno di possibili inferenze e interpretazioni associando e correlando le diverse variabili fino a definire modelli causali.

Anche in questa fase il coinvolgimento del Comitato di Indirizzo è stato sostanziale per indirizzare e supportare la valutazione complessiva.

1.3 Confronto tra le imprese del database e le imprese della survey

Il primo confronto tra le imprese del database e le imprese rispondenti della survey prende in considerazione la numerosità dei rispondenti rispetto alla popolazione in modo da calcolare il tasso di risposta.

Come anticipato nel paragrafo precedente, l'attività di recall ha consentito di controllare la corretta appartenenza dell'impresa all'interno del database di partenza per i casi di abbandono della filiera automotive estesa che possono essere dovuti a procedimenti concorsuali o per diversificazione in altri settori.

Al netto dell'attività di verifica, complessivamente il database della filiera automotive estesa conta 2.152 imprese al termine dell'attività di recall telefonico, mentre le imprese rispondenti dell'analisi survey sono state 217 con, di conseguenza, un tasso di risposta leggermente superiore al 10%.

Un elemento cruciale è stato quello di verificare se le imprese rispondenti della survey costituiscano, sebbene a posteriori, un campione rappresentativo, vale a dire un gruppo statisticamente simile alla popolazione di riferimento in modo da rendere accurati e affidabili i risultati ottenuti, in modo da validare, altresì, l'errore di campionamento che, malgrado siano stati utilizzati parametri restrittivi,³ è pari al 6,3% per l'intero campione.

3 L'errore di campionamento è inversamente proporzionale alla dimensione del campione e quindi nullo se si ottengono tutte le risposte. L'errore di campionamento su base probabilistica (ϵ) si ricava dalla formulazione della numerosità campionaria data da:

$$n = \frac{Z_{\alpha/2}^2 \sigma^2 N}{1 + Z_{\alpha/2}^2 \frac{\sigma^2}{\epsilon^2} \frac{N-1}{N}}$$

dove: -n rappresenta la dimensione campionaria ottenuta; N rappresenta la numerosità dello strato o dell'universo; α il rischio di errore della stima che posto a 0,05 determina un livello di confidenza pari a $(1 - \alpha) = 0,95$; $Z_{\alpha/2}$ è il percentile d'ordine $1 - \alpha/2$ nella distribuzione Normale standard che per il livello di confidenza prescelto e nel caso di N ampio è pari a 1,96; - σ è lo scarto quadratico medio delle variabili che formano la media campionaria posto nella situazione più sfavorevole pari a 0,5.

Per la verifica di corrispondenza tra la popolazione presente del database e l'analisi survey sono stati presi in considerazione cinque parametri: la distribuzione dimensionale secondo la normativa europea; la distribuzione territoriale con sei aree geografiche (Piemonte,⁴ Lombardia, Nord-Est, Emilia-Romagna, Centro Italia e Mezzogiorno); la distribuzione per specializzazione produttiva tramite accorpamento di alcuni codici ATECO tipici per la produzione industriale della mobilità, il confronto sulla variazione del fatturato e il profilo di rischio definito precedentemente nell'analisi del database.

Nella figura 1.1 sono state riportate le distribuzioni nel database e nella survey sia secondo la dimensione aziendale, sia secondo l'area geografica della sede produttiva principale.⁵

Come si può osservare in entrambi i grafici le due distribuzioni sono molto simili, i differenziali maggiori si registrano per le microimprese che tendenzialmente sono meno disposte a rispondere ai questionari e le imprese del Centro Italia grazie al supporto di un membro del Comitato di Indirizzo. Di conseguenza, l'analisi survey ha ottenuto percentuali di risposta leggermente superiori in tutte le altre classi dimensionali.

È da osservare, ma è una constatazione risaputa, che il 50% delle imprese, in entrambe le distribuzioni, registri fatturati inferiori a 10mln di € (micro o piccole imprese), e che la maggioranza dei fornitori della filiera abbia la sede produttiva principale in Piemonte (30% nel database) e in Lombardia (28,2% nel database).

Il raggruppamento di imprese a livello dimensionale maggiormente rappresentato è quello delle medio imprese (31,7% nel database), mentre le medio-grandi imprese, alle quali è stato attribuito un fatturato massimo di 150mln di €, sono l'11,3% e le rimanenti gradi imprese sono il 6,7%.

Per quanto concerne, invece, le imprese presenti nel database si riscontra una percentuale pressoché simile per la localizzazione sia in Emilia-Romagna (12,2%) e nel Triveneto (11,3%), sia nel Centro Italia (8,7%) e nel Mezzogiorno (9,7%).

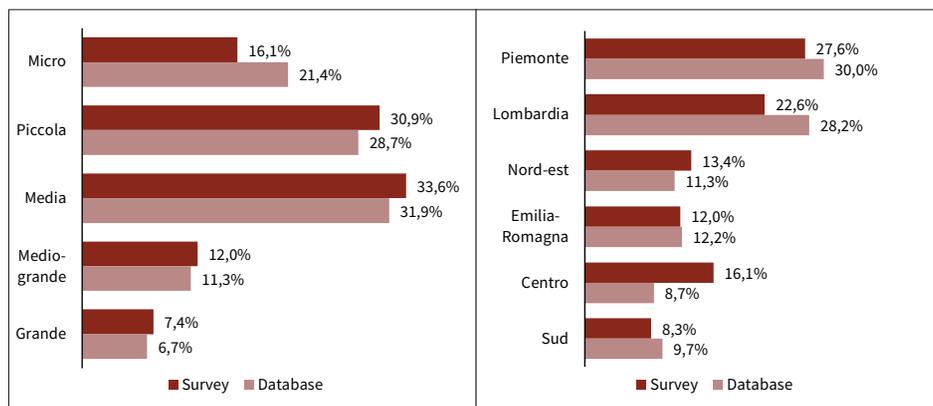
Nella figura 1.2 il confronto per avvalorare la rappresentatività dell'analisi survey è stata effettuata sia considerando le specializzazioni produttive per aggregazione di alcuni codici ATECO manifatturieri, sia verificando la variazione di fatturato nell'ultimo triennio in modo da non aver ottenuto le risposte da imprese con profili evolutivi molto differenziati rispetto alla popolazione complessiva.

4 Più correttamente, si sarebbe dovuto denominare Nord-Ovest per il fatto che al Piemonte sono state raggruppate le pochissime imprese della Liguria e della Valle d'Aosta.

5 La sede produttiva principale è da preferire alla sede legale perché maggiormente prossima dove il fatturato è generato anche se potrebbero essere presenti più stabilimenti in regioni diverse.

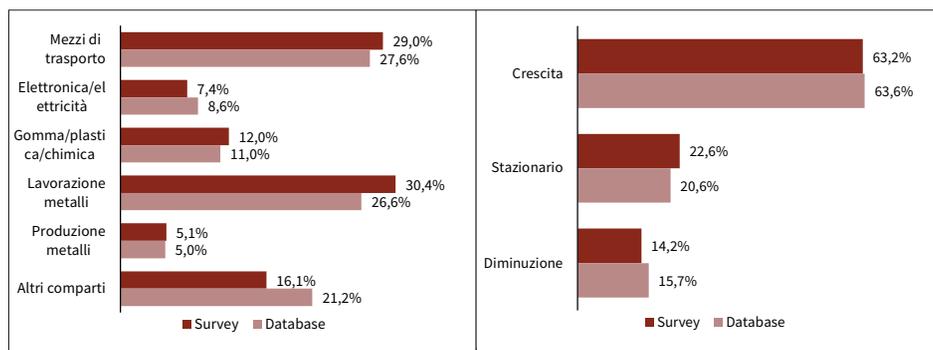
Anche in questo caso si osservano minime differenziazioni, soprattutto per la variazione di fatturato per la quale è stato considerato uno scarto di $\pm 10\%$ per il triennio 2019-22.

Figura 1.1 Distribuzione delle imprese secondo la dimensione aziendale e la sede produttiva principale



Fonte: Osservatorio sulle trasformazioni dell'ecosistema automotive italiano 2023

Figura 1.2 Distribuzione delle imprese secondo il settore produttivo e la variazione di fatturato (2019-22)



Fonte: Osservatorio sulle trasformazioni dell'ecosistema automotive italiano 2023

Come per la distribuzione dimensionale, anche per la specializzazione produttiva, malgrado le limitazioni della codificazione ATECO, i raggruppamenti che hanno percentualmente risposto in misura superiore rispetto alla popolazione complessiva sono quelli maggiormente coinvolti nelle trasformazioni dell'ecosistema automotive, vale a dire i produttori di mezzi di trasporto (27,7% nel database e 29% nella survey) e i fornitori specializzati nella lavorazione metalli (26,3% nel database e 30,4% nella survey). Un dato da tenere in considerazione nelle successive valutazioni è relativo al corretto posizionamento delle imprese dei settori elettronica/elettricità che una sovraesposizione delle imprese rispondenti rispetto al database avrebbe potuto interferire sulla valutazione dei risultati (8,7% nel database e 7,4% nella survey).

L'ultimo raggruppamento produttivo significativo è quello della gomma e plastica con l'11% delle imprese presenti nel database e il 12% rispondenti nella survey.

Tale evidenza è ulteriormente avvalorata da due domande presenti nel questionario: alle imprese è stato chiesto di indicare sia la percentuale di fatturato venduto alla filiera automotive estesa per un elenco predefinito di prodotti finali, sia quale posizione l'impresa occupi prevalentemente nella filiera automotive estesa.

Come si può osservare nella figura 1.3, solo il 4,9% del fatturato delle imprese rispondenti deriva dai nuovi attori della filiera automotive estesa per la realizzazione dell'infrastruttura di rete per il rifornimento della ricarica elettrica, per la produzione delle batterie e per la definizione dei servizi ad esse collegate. Si ritiene, a ragione, che questa tipologia di prodotti sarà avvantaggiata nella transizione verso l'elettrico a discapito dei componenti per la produzione del motore endotermico (Calabrese 2012).

È da osservare, altresì, che più del 45% del fatturato è dedicato alla produzione di autovetture, seguito dai veicoli commerciali pesanti (11,2%) e da quelli leggeri (8,6%), mentre le imprese hanno dichiarato che non conoscono la destinazione nel prodotto finale per poco più di un quarto del loro fatturato. Percentuali minimali sono dedicate alla produzione di autobus e pullman (1,7%)⁶ e ai quadricicli (2%).

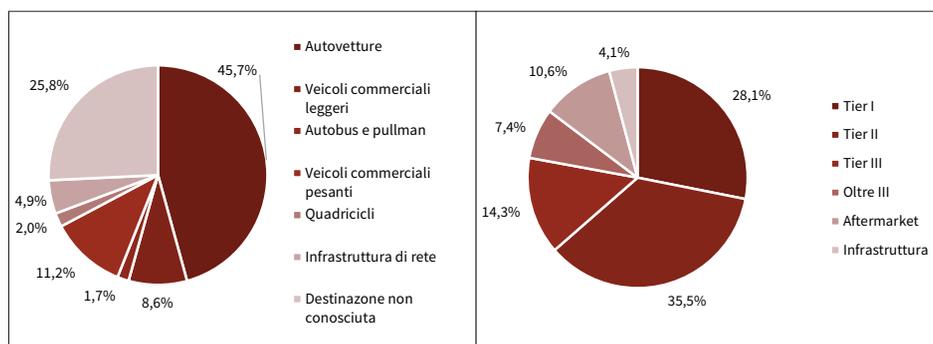
Anche per quanto concerne il posizionamento nella filiera automotive estesa, le imprese specializzate dell'infrastruttura relative alla rete elettrica denotano una percentuale in linea a quanto atteso senza alterare la rappresentatività del campione della survey (4,1%). Il posizionamento dei

6 La percentuale minima è dovuta soprattutto alla ridotta produzione nazionale di questo veicolo. Solo nel giugno 2022 è stato annunciato il ritorno alla produzione di autobus in Italia da parte del gruppo Iveco che si è affiancato al gruppo Industria Italiana Autobus il quale detiene il marchio Mearinibus. Infatti, nel 2023 si è assistito ad un incremento superiore del 40% della produzione che molto probabilmente nel tempo coinvolgerà in misura maggiore anche l'intera filiera della mobilità.

rimanenti livelli di fornitura è in linea a quanto evidenziato in altre indagini, con una percentuale superiore per i fornitori *Tier II* (35,5%) rispetto al *Tier I* (28,1%), ivi compreso per gli specialisti dell'aftermarket (Moretti, Zirpoli 2021).

In definitiva, si evince che per quanto riguarda il prodotto finale di riferimento e il posizionamento nella filiera, le imprese rispondenti sono in massima parte fornitori di componenti tradizionali specializzati prevalentemente nell'automotive e in particolare nella produzione di autovetture.

Figura 1.3 Distribuzione del fatturato delle imprese della survey secondo il prodotto finale della filiera automotive estesa e posizionamento nella filiera automotive estesa

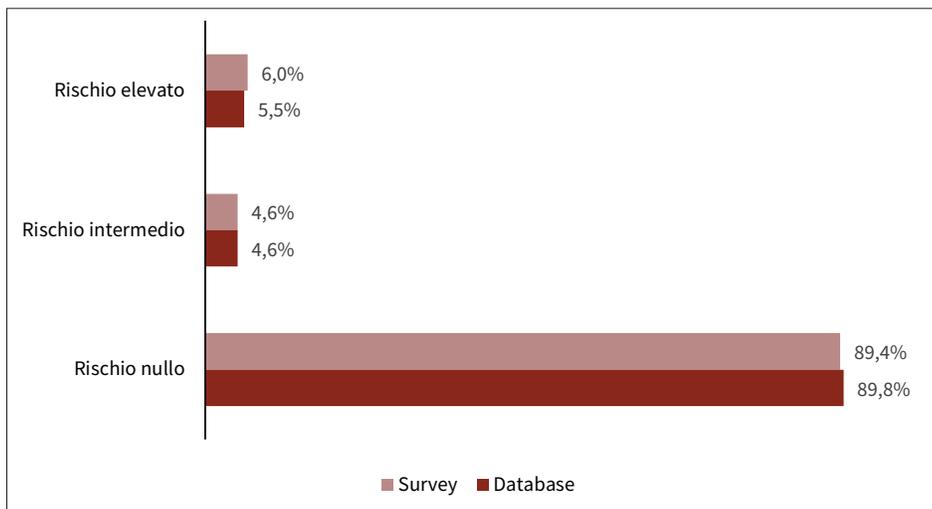


Fonte: Osservatorio sulle trasformazioni dell'ecosistema automotive italiano 2023

L'ultimo confronto realizzato tra le imprese del database e della survey prende in considerazione il profilo di rischio come definito nel paragrafo introduttivo (fig. 1.4). Anche in questo caso le distribuzioni sono molto simili.

Le imprese alle quali era stato attribuito un profilo di rischio nullo e che hanno risposto al questionario sono in termini percentuali (90,3%) leggermente superiori a quelle del database (87,7%). Le imprese con rischio elevato sono percentualmente molto simili (survey: 6,0%; database: 5,6%), solo per le imprese con profilo di rischio intermedio si denota un certo scartamento di 2,9 punti percentuali.

Figura 1.4 Distribuzione delle imprese secondo il profilo di rischio



Fonte: Osservatorio sulle trasformazioni dell'ecosistema automotive italiano 2023

1.4 Alcune chiavi di lettura per l'analisi survey

Le caratteristiche delle imprese rispondenti che in questo paragrafo saranno evidenziate hanno non solo l'obiettivo di offrire una fotografia descrittiva della filiera automotive estesa, ma soprattutto quello di introdurre alcune possibili classificazioni per una corretta interpretazione degli obiettivi generali e particolari definiti nella prima fase dell'analisi survey.

Alcune chiavi di lettura sono già state anticipate nel paragrafo precedente, vale a dire la classificazione dimensionale, quella geografica e il posizionamento lungo la filiera automotive estesa e il profilo di rischio. A queste si aggiungono:

- *la percentuale di fatturato prodotto nella filiera automotive estesa* rispetto al totale dei ricavi. La distribuzione evidenzia una elevata specializzazione verso l'automotive con il 59,6% delle imprese che dichiara un fatturato dedicato a questo business superiore al 76%. Invece, il 17,5% delle imprese ha dichiarato ricavi verso la filiera automotive estesa inferiore del 25%, il 14,8% delle imprese dal 26 al 50% e il rimanente 8,2% dedicano a questa filiera dal 51 al 75% del totale delle vendite;
- *il controllo societario*. La percentuale maggiore (39,6%) è attribuibile alle imprese indipendenti che tuttavia rappresentano solo il 6,9% del fatturato), vale a dire che non appartengono ad un gruppo di imprese, anche se controllate da persona fisica residente all'estero. Percentuali

inferiori sono state registrate: dalle imprese appartenenti ad un gruppo di imprese residenti solo in Italia con controllante italiano (29,5% e 12,4% del fatturato); dalle imprese appartenenti ad un gruppo di imprese residenti sia in Italia sia all'estero con controllante italiano (14,3% e 48,9% del fatturato); dalle imprese appartenenti ad un gruppo di imprese residenti sia in Italia sia all'estero ma con controllante estero (16,6% e 31,8% del fatturato).

- *l'investimento in ricerca e sviluppo nella filiera automotive estesa* che viene effettuata dal 53,4% delle imprese con una percentuale medi sul fatturato del 4,3%. Questa risposta del questionario verrà maggiormente approfondita nel capitolo 2.
- *la percentuale di laureati sul totale dipendenti*. Dalle risposte si evince che i laureati sono presenti nell'82,6% delle imprese. 42,1% delle imprese ha dichiarato di avere fino al 10% di laureati (54,3% del fatturato), il 21,5% delle imprese dall'11 al 20% di laureati (20,8% del fatturato) e il 19% delle imprese (22,0% del fatturato) occupa più del 20% di laureati sul totale dipendenti. Questa risposta del questionario verrà maggiormente approfondita nel capitolo 3.
- *la predisposizione del business plan* che è stato attuato e reso operativo dal 63,4% delle imprese. Questa risposta del questionario verrà maggiormente approfondita nel capitolo 4.

Un'ulteriore chiave di lettura per l'analisi survey riguarda la diversa valutazione che le imprese hanno attribuito ai cinque obiettivi particolari individuati dall'Osservatorio. In tabella 1.1 è stato riportato, sulla base di una scala Likert con cinque modalità crescenti, quali modifiche comporranno le trasformazioni dell'ecosistema automotive:

- sul portafoglio prodotto e di conseguenza sulle capacità richieste;
- sulle competenze presenti all'interno delle imprese in termini di processo;
- sulle competenze dei dipendenti;
- sulla sostenibilità finanziaria;
- sulle politiche industriali più opportune.

Per ciascuna di queste trasformazioni strategiche, in primo luogo, si può osservare che per circa solo il 10% delle imprese viene attribuita una valutazione irrilevante, ma al crescere della valutazione di impatto si osservano alcuni elementi distintivi.

Sommando le ultime due modalità (rilevante e molto rilevante), si può notare che la richiesta di politiche industriali si differenzia dalle altre possibili modifiche (39,2% delle imprese), seguono distanziati l'impatto sulle competenze dei dipendenti e sulle modifiche al portafoglio prodotto (35,4%), sulla necessità di risorse finanziarie interne ed esterne (33%) e, infine, sulle modifiche delle competenze tecnologiche di processo (32,1%).

Tabella 1.1 Valutazione sulle principali modifiche che richiederanno le trasformazioni dell'ecosistema automotive (% di imprese)

	Per niente rilevante	Poco rilevante	Abbastanza rilevante	Rilevante	Molto rilevante	Totale
Modifiche al portafoglio prodotto	9,1	21,1	34,4	22,0	13,4	100
Modifiche alle competenze tecnologiche di processo	11,0	25,8	31,1	22,0	10,0	100
Modifiche alle competenze dei dipendenti	9,6	24,9	30,1	25,8	9,6	100
Modifiche alle risorse finanziarie	9,6	26,3	31,1	22,5	10,5	100
Richiesta di politiche industriali	11,0	21,5	28,2	19,6	19,6	100

Fonte: Osservatorio sulle trasformazioni dell'ecosistema automotive italiano 2023

Incrociando le cinque possibili modifiche a seguito delle trasformazioni dell'ecosistema automotive con le classificazioni prima elencate emergono ulteriori aspetti valutativi.

Indipendentemente dai cinque possibili impatti prospettati, si evincono alcune caratterizzazioni costanti da parte delle imprese rispondenti.

Le imprese di maggiori dimensioni e soprattutto quelle definite grandi denotano percentuali superiori rispetto a tutti e cinque i valori medi delle modifiche analizzate, come pure le imprese che si collocano nella filiera automotive estesa come *Tier I* o specializzate nell'infrastruttura di rete, i fornitori maggiormente esposti come fatturato verso l'automotive (maggiore del 75%), le imprese controllate da soggetti esteri e in parte da controllate italiane con sedi anche all'estero, le imprese con più del 10% di dipendenti laureati, le imprese che investono in ricerca e sviluppo, hanno adottato un business plan e in parte per le imprese con un profilo di rischio elevato.

Solo per quanto riguarda la distribuzione per area geografica non si evincono dei fattori costanti se non per la Lombardia con percentuali leggermente inferiori a tutti i valori medi. Valutazioni opposte, ovviamente, si evincono per le altre categorie.

Se si osservano singolarmente i cinque possibili impatti, si può notare che:

- Le modifiche al portafoglio prodotto sono significativamente maggiori per le grandi imprese e le micro imprese (rispettivamente +31 e +10 punti percentuali rispetto alla media), per le imprese meridionali (+12 punti percentuali) e in posizione opposta le emiliano-romagnole (-11 punti percentuali), per le imprese specializzate nell'infrastruttura di rete (+42 punti percentuali) e del *Tier I* (+9 punti percentuali) e in posizione opposta le imprese del *Tier III* (-12 punti percentuali), per le imprese con controllo estero (+19 punti percentuali) e in po-

sizione opposta le imprese indipendenti (-11 punti percentuali), per le imprese con almeno il 10% di dipendenti laureati (mediamente +15 punti laureati) e in posizione opposta le imprese senza laureati (-20 punti percentuali) e anche: le imprese che non hanno redatto il business plan (-14 punti percentuali) e le meno specializzate nella filiera automotive estesa (fatturato inferiore al 25% del totale, -21 punti percentuali). Da segnalare lo scostamento positivo di 18,4 punti percentuali per le imprese con profilo di rischio elevato segno che si stanno attivando a modificare il proprio portafoglio prodotto.

- Le modifiche alle competenze tecnologiche di processo sono significativamente maggiori per le grandi imprese e le medio-grandi imprese (rispettivamente +34 e +12 punti percentuali rispetto alla media), per le imprese del Centro Italia (+9 punti percentuali) e in posizione opposta per le imprese emiliano-romagnole (-12 punti percentuali), per le imprese specializzate nell'infrastruttura di rete (+46 punti percentuali), per le imprese con controllo estero (+28 punti percentuali), per le imprese con almeno il 10% di dipendenti laureati (mediamente +18 punti percentuali) e in posizione opposta le imprese senza laureati (-29 punti percentuali) e anche in posizione opposta le imprese che non hanno redatto il business plan (-15 punti percentuali) e le meno specializzate nella filiera automotive estesa (fatturato inferiore al 25% del totale, -15 punti percentuali).
- Le modifiche alle competenze dei dipendenti sono significativamente maggiori per le grandi imprese (+38 punti percentuali rispetto alla media), per le imprese emiliano-romagnole (+8 punti percentuali) e in posizione opposta le imprese del Nord-Est (-11 punti percentuali), per le imprese specializzate nell'infrastruttura di rete (+20 punti percentuali) e del *Tier I* (+12 punti percentuali) e in posizione opposta quelle dell'aftermarket (-12 punti percentuali), per le imprese con controllo estero (+22 punti percentuali), per le imprese con almeno il 10% di dipendenti laureati (mediamente +15 punti laureati) e in posizione opposta: le imprese senza laureati (-12 punti percentuali); le imprese che non hanno redatto il business plan (-15 punti percentuali); nonché le meno specializzate nella filiera automotive estesa (fatturato automotive inferiore al 25% dei ricavi totali, -18 punti percentuali).
- Le modifiche alle risorse finanziarie sono significativamente maggiori per le grandi imprese e le micro imprese (rispettivamente +27 e +9 punti percentuali rispetto alla media), per le imprese del Nord-Est (+11 punti percentuali) e in posizione opposta la Lombardia (-14 punti percentuali), per le imprese specializzate nell'infrastruttura di rete (+33 punti percentuali), per le imprese con controllo italiano con sedi all'estero (+13 punti percentuali), per le imprese con almeno il 10% di dipendenti laureati (mediamente +15 punti percentuali) e in posizione opposta le imprese senza laureati (-15 punti percentuali) e anche in

- posizione opposta le imprese che non hanno redatto il business plan (-12 punti percentuali) e le meno specializzate nella filiera automotive estesa (fatturato inferiore al 25% del totale, -17 punti percentuali).
- La richiesta di politiche industriali è significativamente maggiore per le grandi imprese (+27 punti percentuali rispetto alla media), per le imprese piemontesi, del Nord-Est e del Mezzogiorno (mediamente +9 punti percentuali) e in posizione opposta le imprese lombarde (-10 punti percentuali), per le imprese specializzate nell'infrastruttura di rete (+27 punti percentuali) e in posizione opposta le imprese *Tier III* (-13 punti percentuali), per le imprese con controllo estero (+10 punti percentuali), per le imprese con almeno il 10% di dipendenti laureati (mediamente +14 punti percentuali) e in posizione opposta: le imprese senza laureati (-12 punti percentuali); le imprese che non hanno redatto il business plan (-11 punti percentuali) e i fornitori poco specializzati nella filiera automotive estesa (fatturato inferiore al 25% dei ricavi totali, -21 punti percentuali). Da segnalare lo scostamento positivo di 10,8 punti percentuali per le imprese con profilo di rischio medio.

Bibliografia

- Alochet, M.; Midler, C. (2019). «Reorienting Electric Mobility Research Focus on Industrialisation Issues». *International Journal of Automotive Technology and Management*, 19(3-4), 229-56. <https://doi.org/10.1504/ijatm.2019.10021999>.
- Calabrese, G.G. (2012). «Innovative Design and Sustainable Development in the Automotive Industry». Calabrese, G.G. (ed.), *The Greening of the Automotive Industry*. Basingstoke; New York: Palgrave Macmillan, 13-31. http://dx.doi.org/10.1057/9781137018908_2.
- Calabrese, G.G.; Moretti, A.; Zirpoli, F. (2023). «Introduzione». Calabrese, G.G.; Moretti, A.; Zirpoli, F. (a cura di), *Osservatorio sulla componentistica automotive italiana 2022*. Venezia: Edizioni Ca' Foscari, 13-20. <http://doi.org/10.30687/978-88-6969-703-6>.
- Corbetta, P. (2014). *Metodologia e tecniche della ricerca sociale*. Bologna: il Mulino.
- Moretti, A.; Zirpoli, F. (a cura di) (2021). *Osservatorio sulla componentistica automotive italiana 2021*. Venezia: Edizioni Ca' Foscari. <http://doi.org/10.30687/978-88-6969-564-3>.
- Naso, F.; Artico, L. (2023). «Primi risultati dell'osservatorio sulle trasformazioni dell'ecosistema automotive italiano». Calabrese, G.G.; Moretti, A.; Zirpoli, F. (a cura di), *Osservatorio sulla componentistica automotive italiana 2022*. Venezia: Edizioni Ca' Foscari, 21-43. <http://doi.org/10.30687/978-88-6969-703-6/001>.

2 L'impatto delle trasformazioni dell'ecosistema automotive sui prodotti e l'innovazione

Bruno Perez Almansì, Anna Moretti, Francesco Zirpoli
(CAMI - Venice School of Management, Università Ca' Foscari Venezia, Italia)

Sommario 2.1 Introduzione. – 2.2 Ricerca e sviluppo. – 2.3 Innovazione e tecnologia di nuovi prodotti e servizi. – 2.4 Innovazione dei processi produttivi. – 2.5 Progetti, opportunità e ostacoli per l'innovazione. – 2.6 Considerazioni conclusive.

2.1 Introduzione

Questo capitolo riporta i principali risultati relativi alle domande somministrate nella sezione 2 del questionario – «Valutazione dei bisogni innovativi e tecnologici». Questa sezione del questionario ha come obiettivo quello di fotografare lo stato dell'arte dell'innovazione di prodotto e di processo nell'ecosistema automotive italiano con un'attenzione specifica al posizionamento in termini di ricerca e sviluppo e delle attività di innovazione dei fornitori della filiera estesa rispetto alle trasformazioni in essere. La sezione 2 si articola in tre parti. Le prime due riguardano i «bisogni innovativi e tecnologici sui prodotti e processi» così come manifestatisi, rispettivamente, nell'ultimo (2020-23) e nel prossimo (2024-27) triennio. La terza parte rileva i «bisogni innovativi e tecnologici: progetti, opportunità e ostacoli». I rispondenti hanno potuto indicare attraverso un campo libero i principali progetti innovativi sviluppati della propria impresa. Nel complesso la sezione permette di rendere un quadro completo su investimenti, modalità di sviluppo, grado di originalità e ostacoli all'innovazione in riferimento ai prodotti e ai processi innovativi delle imprese dell'ecosistema automotive.

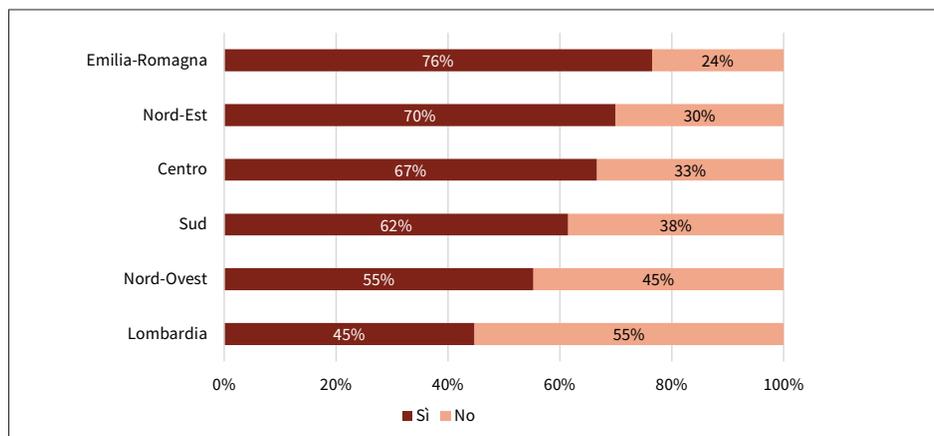
2.2 Ricerca e sviluppo

Dei fornitori italiani, il 59% dichiara di aver effettuato attività di Ricerca e Sviluppo (d'ora in avanti R&S) nel 2022, una percentuale quasi identica al 2019 (58%) – anno preso come riferimento per il benchmark nella survey, al fine di escludere gli anni influenzati dalla crisi pandemica. Inoltre, il 56% dei fornitori afferma di aver investito in attività di R&S nel settore industriale della mobilità nel 2022, solo 2 punti percentuali in meno rispetto all'attività di R&S complessiva. Quest'ultimo dato è leggermente superiore

alla proporzione registrata nel 2019 (53%), a segnalare la crescente attenzione dei fornitori ai cambiamenti in atto nel settore. Per quanto riguarda i brevetti, solo il 26% dei fornitori italiani dichiara di aver depositato brevetti in passato. Guardando al futuro, le prospettive sono al ribasso, poiché solo il 22% delle aziende prevede di brevettare prodotti nei prossimi anni.

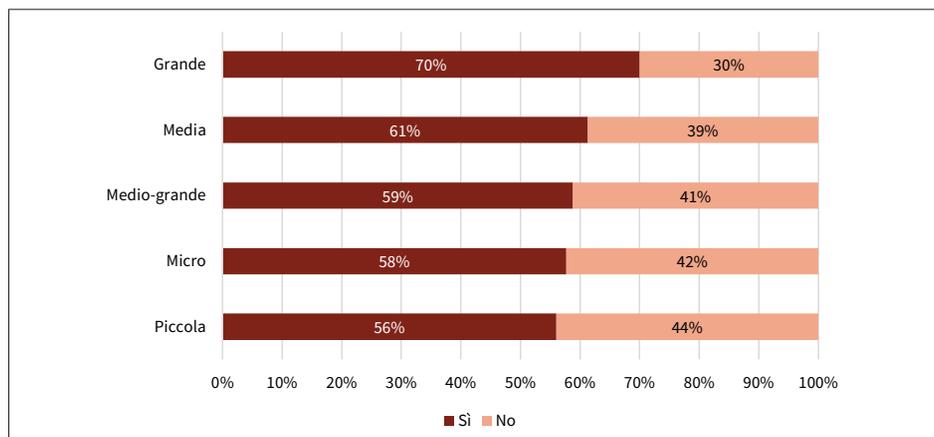
Il dato sull'impegno in R&S che descrive la 'diffusione' delle attività di ricerca e sviluppo tra le diverse imprese, non rilevandone l'effettivo impegno in termini di valore degli investimenti, può essere ulteriormente approfondito esplorando le diverse categorie di imprese analizzate. Partendo dal dato geografico, per il 2022 esso mostra una incidenza più alta della R&S per le imprese situate in Emilia-Romagna, Nord-Est e Centro Italia (fig. 2.1). Analizzando la dimensione delle aziende, si osserva una percentuale maggiore delle imprese di dimensioni grandi, medie e medio-grandi che fanno R&S (fig. 2.2), confermando l'aspettativa di una relazione positiva tra la dimensione aziendale e l'impegno in attività di innovazione. Per quanto riguarda la percezione del rischio legato alla trasformazione dell'ecosistema automotive nel futuro, si nota una proporzione simile tra le aziende con percezione negativa e positiva che investono in R&S (fig. 2.3), dato che può essere interpretato con la separazione temporale delle scelte di investimento in R&S (fatte in passato) e la percezione del rischio per l'impresa a fronte dei cambiamenti del settore (orientata al futuro). Inoltre, esaminando i fornitori in base al posizionamento nella filiera automotive estesa, si osserva una maggiore percentuale di investimenti in R&S da parte dei *Tier* I e dei fornitori dell'aftermarket rispetto agli altri livelli della filiera (fig. 2.4), un dato in linea con precedenti studi, a conferma che il traino per le attività di innovazione del settore automotive si trova al vertice della piramide della fornitura.

Figura 2.1 Investimento in attività di R&S (2022) per area geografica (valore %)



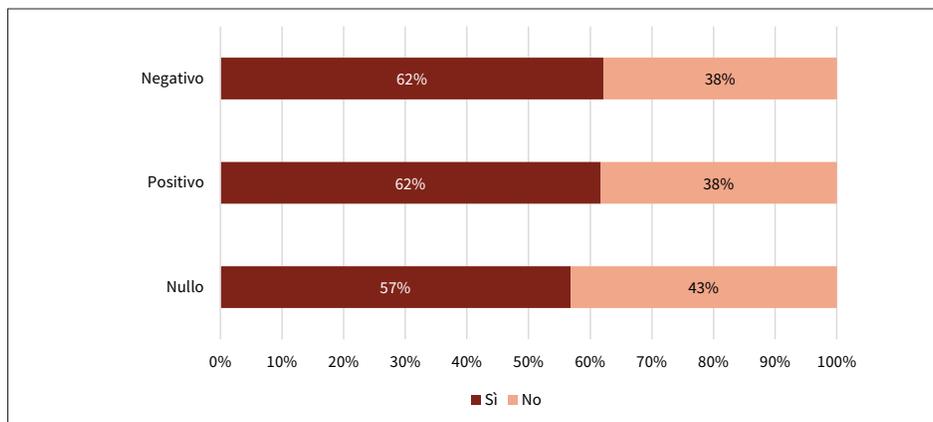
Fonte: Osservatorio sulle trasformazioni dell'ecosistema automotive italiano 2023

Figura 2.2 Investimento in attività di R&S (2022) per dimensione dell'impresa (valore %)



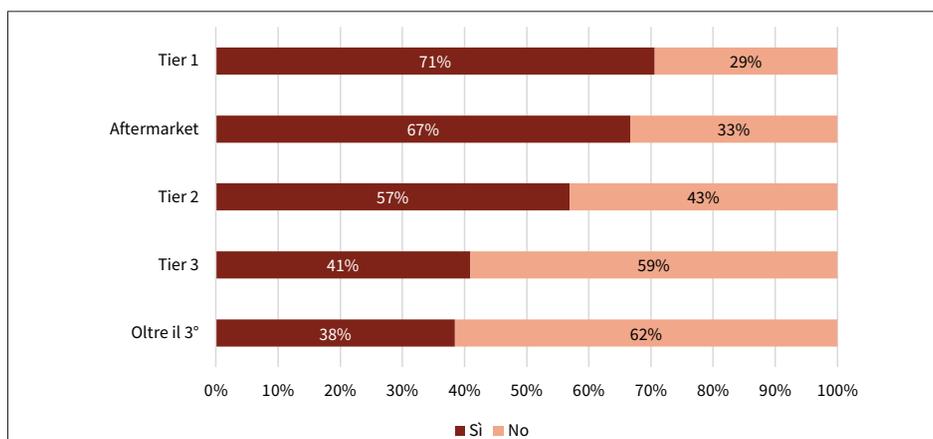
Fonte: Osservatorio sulle trasformazioni dell'ecosistema automotive italiano 2023

Figura 2.3 Investimento in attività di R&S (2022) per percezione del rischio della trasformazione dell'ecosistema automotive ('sentiment') (valore %)



Fonte: Osservatorio sulle trasformazioni dell'ecosistema automotive italiano 2023

Figura 2.4 Investimento in attività di R&S (2022) per Tier (valore %)¹



Fonte: Osservatorio sulle trasformazioni dell'ecosistema automotive italiano 2023

¹ Si escludono le aziende di infrastruttura di rete da questa analisi in quanto non significativo per loro il posizionamento di filiera nel settore automotive tradizionale.

2.3 Innovazione e tecnologia di nuovi prodotti e servizi

Dei fornitori italiani, il 39% ha dichiarato di aver introdotto uno o più prodotti e/o servizi nel periodo 2020-23 per le trasformazioni dell'ecosistema automobilistico. Nelle aziende che hanno sviluppato nuovi prodotti e/o servizi, si possono osservare dinamiche simili a quelle che investono in R&D. Innanzitutto, le imprese che introducono questi prodotti sono principalmente di dimensioni grandi e medio-grandi. Del totale delle aziende di grandi dimensioni, il 50% ha sviluppato nuovi prodotti, cifra che si ripete anche per le imprese medio-grandi. Nel caso dei fornitori di dimensioni medie, il 37% ha introdotto nuovi prodotti, mentre le piccole e le micro imprese si attestano rispettivamente al 36% e al 32%. Per quanto riguarda questa attività nelle diverse Regioni, si osserva una similitudine con la R&S, ma rispetto a questa dimensione le aziende del Centro giocano un ruolo più significativo. Del totale delle aziende del Centro, il 60% ha sviluppato nuovi prodotti e/o servizi. In secondo luogo, si trova l'Emilia-Romagna, dove il 46% ha introdotto nuovi prodotti. In ultima posizione, troviamo la Lombardia, con risultati simili a quelli dell'investimento in R&S (45%).

Infine, considerando la posizione nella filiera automobilistica, si nota che anche le aziende più vicine al produttore, quando sviluppano prodotti, lo fanno in misura maggiore. Un commento a parte va fatto per le aziende legate alle infrastrutture di rete, poiché sul totale di questa categoria di imprese, l'89% ha dichiarato di introdurre nuovi prodotti/servizi, dimostrando un elevato grado di innovazione su questa dimensione. Un'altra differenza rispetto all'investimento in R&S è che solo il 30% delle aziende del settore aftermarket ha sviluppato prodotti e/o servizi nel periodo 2020-23.

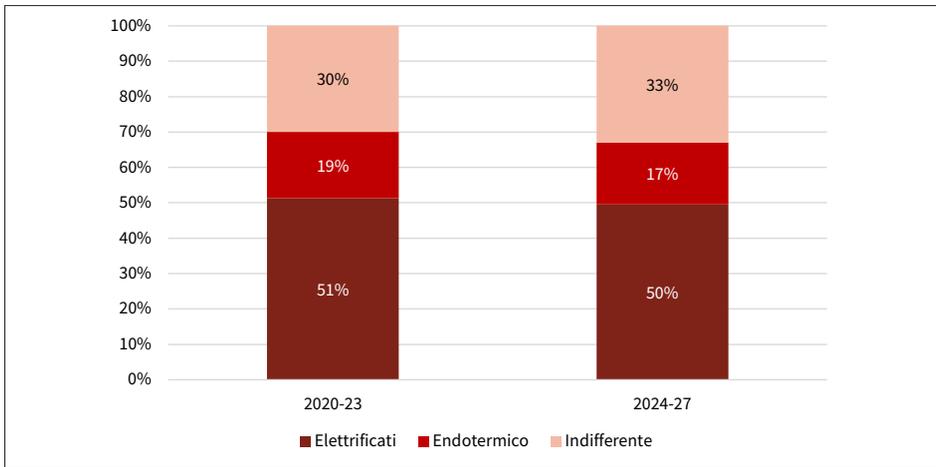
Tra le aziende che hanno lanciato nuovi prodotti e/o servizi, il 51% mostra una percezione positiva della trasformazione dell'industria, mentre il 30% considera questi cambiamenti come neutrali e il 19% li percepisce come un rischio negativo. Il dato suggerisce una relazione positiva tra la percezione delle trasformazioni del settore e la capacità innovativa dell'impresa, dove però il nesso causale non è determinato (se innovano le imprese con percezione positiva o se chi ha una percezione positiva innova di più). Inoltre, di questi prodotti e servizi sviluppati nel periodo 2020-23, solamente il 13% è stato brevettato.

Dei nuovi prodotti e servizi introdotti nel periodo 2020-23, il 51% è destinato a veicoli elettrificati,² il 19% a veicoli endotermici e il 30% a tutte le tipologie di tecnologie. Per il periodo 2024-27, le aziende prevedono un aumento nello sviluppo di prodotti per tecnologie indifferenti (+3 punti percentuali), mentre si prevede una diminuzione per quelli endotermici (-2 punti percentuali) ed elettrificati (-1 punto percentuale) (fig. 2.5).

2 Include veicoli ibridi.

Delle tecnologie collegate a questi prodotti si può affermare che la partecipazione delle fuel cell e dei combustibili innovativi è molto bassa (1% e 2% per il periodo 2020-23, rispettivamente). Per il periodo 2020-23, i tipi di tecnologie di veicoli più rilevanti nello sviluppo di questi prodotti sono: 1) full electric, 2) ibrido e 3) endotermico a combustibili fossili. Per il triennio 2024-27, i fornitori prevedono un aumento maggiore nello sviluppo di: 1) tutte le tecnologie (+3%) e endotermico a combustibili fossili (+3%) e 2) solo ibridi (+2 %) (tab. 2.1). Risulta sorprendente la mancanza di una previsione di maggiore partecipazione dei veicoli full electric per i prossimi anni, tenendo presente che è molto probabile che diventi la tecnologia predominante nel decennio del 2030.

Figura 2.5 Nuovi prodotti e servizi sviluppati per veicoli con diverse tecnologie powertrain (2020-23 e 2024-27) (valore %)



Fonte: Osservatorio sulle trasformazioni dell'ecosistema automotive italiano 2023

Tabella 2.1 Principali applicazioni dei prodotti e servizi sviluppati (2020-23 e 2024-27) (valore %)

	2020-23	2024-27	Var.
Solo full electric	13%	10%	-3%
Solo fuel cell	1%	1%	0
Solo ibridi	11%	13%	+2%
Solo infrastruttura di rete	7%	8%	+1%
Full electric e fuel cell	1%	3%	+2%
Full electric e ibridi	11%	11%	0
Full electric, fuel cell e ibridi	8%	5%	+3%
Solo endotermico combustibili fossili	13%	16%	+3%
Solo endotermico combustibili innovativi	2%	1%	+1%
Endotermico entrambi combustibili	3%	1%	-2%
Tutte le tecnologie	30%	33%	+3%

Fonte: Osservatorio sulle trasformazioni dell'ecosistema automotive italiano 2023

Relativamente al tema dello sviluppo in-house vs. processi di sviluppo collaborativo di nuovi prodotti e servizi, si osserva tra i fornitori italiani una quota prevalente di R&S interna all'azienda nel periodo 2020-23 (55%), seguita dalla collaborazione con altre aziende (28%). Per il triennio 2024-27, i fornitori prevedono un aumento nel coinvolgimento della collaborazione con altre aziende (+8 punti percentuali) e con università ed enti di ricerca (+3 punti percentuali) (tab. 2.2).

Il grado di novità di questi prodotti e servizi è prevalentemente limitato all'impresa (33%), indicando che tali prodotti erano già conosciuti dalla concorrenza e quindi sono verosimilmente 'variazioni' di prodotti presenti sul mercato. Parimenti, la percentuale di prodotti che vengono indicati come «migliorati per il mercato» è pari a circa il 30%, indicando quei prodotti che non erano già presenti nella gamma dei concorrenti. Per il triennio 2024-27, le aziende prevedono di sviluppare più prodotti nuovi per l'impresa (+4 punti percentuali) e migliorati per l'impresa (+2 punti percentuali), nonostante siano effettivamente le due opzioni considerate meno innovative (tab. 2.3).

Tabella 2.2 Modalità di sviluppo di prodotti e servizi (2020-23 e 2024-27) (valore %)

	2020-23	2024-27	Var.
Ricerca e Sviluppo interna	55%	51%	-4%
In collaborazione con altre imprese	28%	36%	+8%
In collaborazione con università ed enti di ricerca	5%	8%	+3%
L'impresa stessa modificando prodotti o servizi originariamente sviluppati da altre imprese o istituzioni	4%	2%	-2%
Ricerca e Sviluppo esterna	8%	3%	-5%

Fonte: Osservatorio sulle trasformazioni dell'ecosistema automotive italiano 2023

Tabella 2.3 Grado di novità dei prodotti e servizi (2020-23 e 2024-27) (valore %)

	2020-23	2024-27	Var.
Significativamente migliorato per l'impresa	23%	25%	+2%
Nuovo per l'impresa	33%	37%	+4%
Significativamente migliorato per il mercato	30%	25%	-5%
Nuovo per il mercato	14%	13%	-1%

Fonte: Osservatorio sulle trasformazioni dell'ecosistema automotive italiano 2023

2.4 Innovazione dei processi produttivi

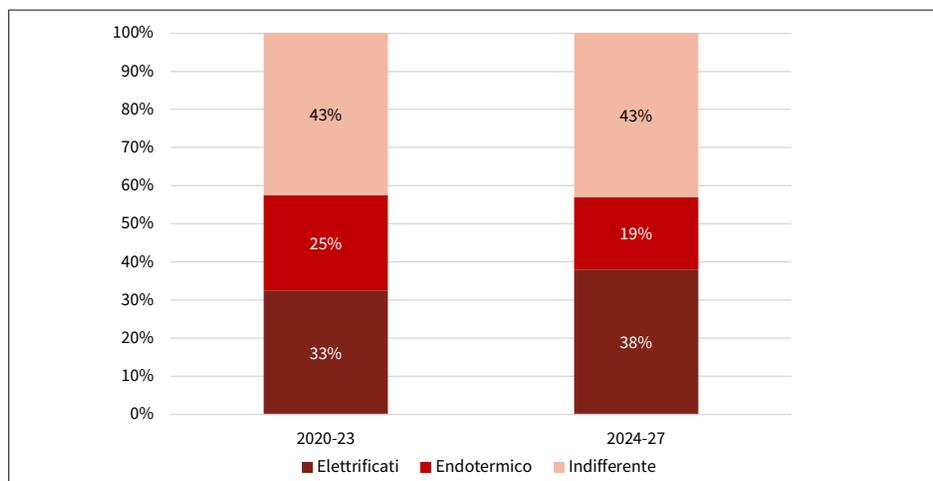
Prima di tutto, è importante notare che solo il 24% dei fornitori ha introdotto un nuovo processo produttivo nel periodo 2020-23. Questo rappresenta una differenza del -14% rispetto alle aziende che hanno introdotto nuovi prodotti e servizi nello stesso periodo. Osservando questa dinamica nelle diverse categorie, emergono similitudini tra l'investimento in R&S e lo sviluppo di prodotti/servizi. Innanzitutto, si nota una maggiore attenzione allo sviluppo dei processi nelle aziende di dimensioni grandi e medio-grandi. In secondo luogo, in termini di regioni, l'Emilia-Romagna si posiziona al primo posto (con il 35% del totale che ha sviluppato nuovi processi). Una diversità in questa dimensione rispetto alla R&S e ai prodotti emerge nel Sud, dove il 33% ha introdotto nuovi processi. Infine, in base alla posizione nella filiera automobilistica estesa, si osservano dinamiche simili all'investimento in R&S e ai nuovi prodotti/servizi. Una differenza in questo contesto è evidente nelle aziende di infrastruttura di rete, le quali hanno sviluppato meno processi rispetto ai prodotti (44% contro 89%, rispettivamente).

Dei nuovi processi, il 43% è maggiormente orientato verso tecnologie

'invarianti' rispetto all'endotermico e all'elettrico nel periodo 2020-23. Ciò rappresenta una differenza del 13% rispetto allo sviluppo di prodotti per lo stesso periodo. Inoltre, i processi per veicoli elettrificati ammontano al 33%, evidenziando una diminuzione di 28 punti percentuali rispetto ai nuovi prodotti per questa tecnologia (fig. 2.6). Tuttavia, i fornitori prevedono che nel triennio 2024-27 la partecipazione dei processi per veicoli elettrificati aumenterà di 5 punti percentuali, mentre diminuirà la partecipazione dei nuovi processi per veicoli endotermici (-6%) (fig. 2.6).

Delle tecnologie connesse a questi processi, si può affermare che le tecnologie fuel cell e combustibili innovativi registrano valori molto bassi, similmente a quanto riscontrato nello sviluppo di nuovi prodotti. Tuttavia, nei processi si osserva una percentuale maggiore di tecnologie ibride rispetto all'innovazione di prodotto. Si nota anche una significativa presenza di innovazioni di processo per tecnologie legate ai combustibili fossili nel periodo 2020-23, ma i fornitori prevedono una diminuzione per il triennio 2024-27 (-3%) (tab. 2.4).

Figura 2.6 Nuovi processi sviluppati per veicoli con diverse tecnologie powertrain (2020-23 e 2024-27) (valore %)



Fonte: Osservatorio sulle trasformazioni dell'ecosistema automotive italiano 2023

Tabella 2.4 Principali applicazioni dei nuovi processi (2020-23 e 2024-27) (valore %)

	20-23	24-27	Var.
Solo full electric	6%	6%	0
Solo fuel cell	1%	1%	0
Solo ibridi	16%	16%	0
Solo infrastruttura di rete	4%	1%	-3%
Full electric e fuel cell	0%	0%	0
Full electric e ibridi	4%	4%	0
Full electric, fuel cell e ibridi	1%	9%	+8%
Solo endotermico combustibili fossili	19%	16%	-3%
Solo endotermico combustibili innovativi	0%	3%	+3%
Endotermico entrambi combustibili	6%	0%	-6%
Tutte le tecnologie	43%	43%	0

Fonte: Osservatorio sulle trasformazioni dell'ecosistema automotive italiano 2023

Quanto alle modalità organizzative per lo sviluppo dei nuovi processi, è prevalente l'utilizzo di R&S interna all'impresa, analogamente a quanto avviene per i prodotti (52% vs 55% nel periodo 2020-23, rispettivamente). Il dato sulle collaborazioni con altre imprese si attesta al 38% per i processi e al 28% per i prodotti nel periodo 2020-23. Tuttavia, nel caso dei processi, altre modalità di sviluppo sono meno frequenti rispetto ai prodotti (10% vs 17% nel periodo 2020-23). Ciononostante, risulta interessante notare che i fornitori prevedono una significativa diminuzione nella R&S interna per i prossimi anni (-19%), mentre si prevede un aumento delle collaborazioni con altre imprese (+14%) e della R&S esterna (+5%) (tab. 2.5).

Tabella 2.5 Modo di sviluppo di processi (2020-23 e 2024-27) (valore %)

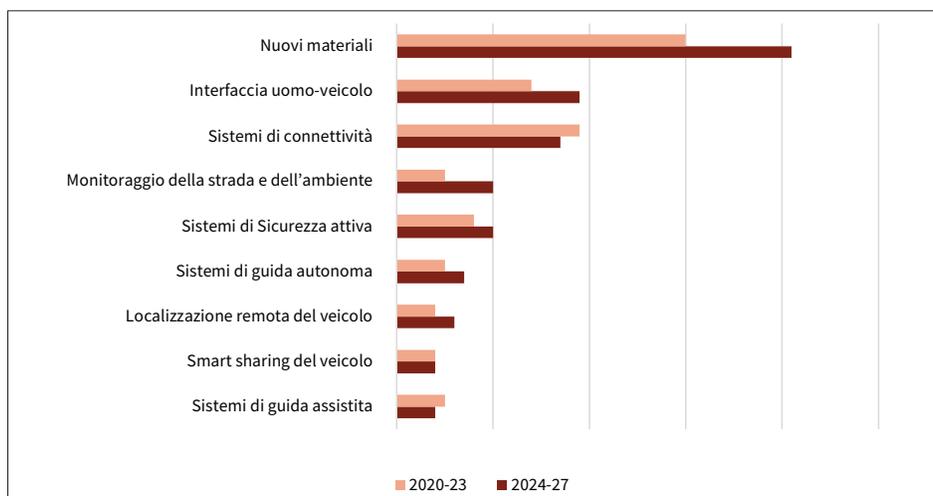
	2020-23	2024-27
Ricerca e sviluppo interna	52%	31%
In collaborazione con altre imprese	38%	52%
In collaborazione con università ed enti di ricerca	8%	10%
L'impresa stessa modificando processi originariamente sviluppati da altre imprese o istituzioni	0%	0%
Ricerca e sviluppo esterna	2%	7%

Fonte: Osservatorio sulle trasformazioni dell'ecosistema automotive italiano 2023

2.5 Progetti, opportunità e ostacoli per l'innovazione

Per quanto riguarda lo sviluppo di prodotti/servizi per applicazioni, si può osservare che la maggioranza di questi è stata destinata a «Nuovi materiali» nel periodo 2020-23, e si prevede anche che tali progetti aumentino nel triennio successivo. Al secondo posto, per il triennio 2020-23 si posiziona «Sistemi di connettività», tuttavia sorprendentemente i fornitori prevedono una diminuzione dello sviluppo per questa applicazione nei prossimi tre anni. Al contrario, per l'applicazione «Interfaccia uomo-veicolo», che si trovava al terzo posto negli anni precedenti, le aziende prevedono un aumento di tali progetti per il triennio 2024-27 (fig. 2.7).

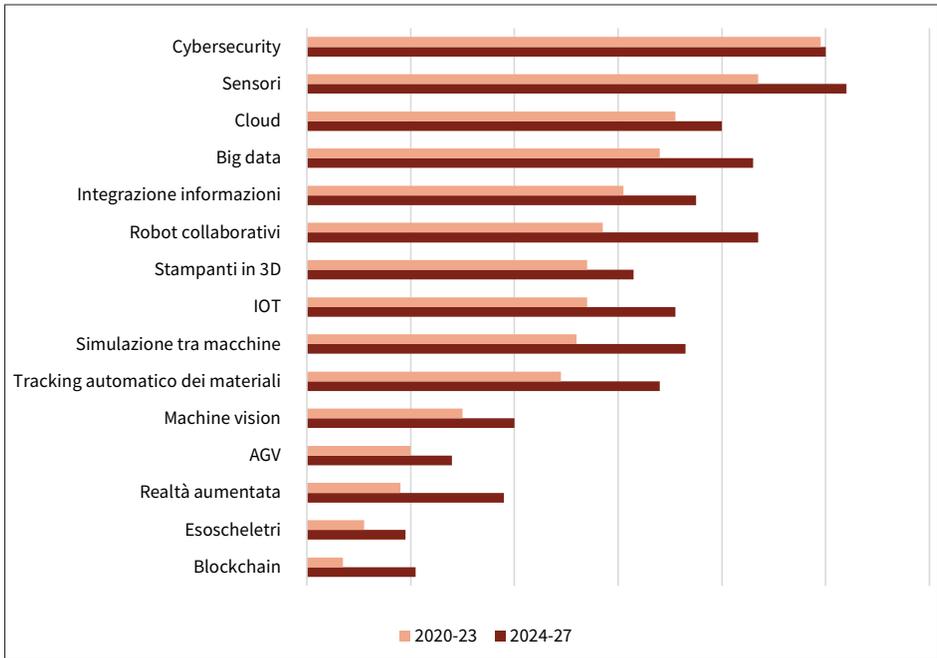
Figura 2.7 Progetti di sviluppo prodotto/servizio per applicazione (2020-23 e 2024-27) (numeri indice)



Fonte: Osservatorio sulle trasformazioni dell'ecosistema automotive italiano 2023

Osservando l'introduzione di tecnologie di processo che i fornitori hanno già effettuato, e considerando quelle che pensano di introdurre nei prossimi anni, si può notare che la più utilizzata dalle aziende nel periodo 2020-23 riguarda la cybersecurity, e ci si aspetta che rimanga ai medesimi livelli nel triennio successivo. In secondo luogo, c'è la tecnologia dei sensori, che i fornitori prevedono che aumenti ancora nei prossimi anni. Per tutte le altre tecnologie che sono state ampiamente utilizzate negli anni precedenti, come cloud, big data, integrazione delle informazioni e robot collaborativi, ci si aspetta un aumento nell'introduzione nel periodo 2024-27 (fig. 2.8).

Figura 2.8 Progetti di sviluppo di processo per tecnologia (2020-23 e 2024-27) (numeri indice)



Fonte: Osservatorio sulle trasformazioni dell'ecosistema automotive italiano 2023

Riguardo ai principali ostacoli dichiarati dai fornitori nell'ambito dell'attività di innovazione per prodotto e processo rispetto allo sviluppo di componenti per veicoli full electric, emerge in primo luogo l'«Alta competitività tecnologica dei Paesi emergenti (Est Europa, Asia, ecc.)». Al secondo e terzo posto si collocano «Costi di innovazione troppo elevati» e «Elevati costi finanziari», rispettivamente (fig. 2.9). Pertanto, tra questi primi tre motivi, il principale è associato alla competitività tecnologica internazionale, mentre gli altri due sono di natura economico-finanziaria.

Figura 2.9 Grado di rilevanza dei principali ostacoli alle attività di innovazione di prodotto e processo rispetto allo sviluppo di componenti per veicoli full electric (numeri indice)



Fonte: Osservatorio sulle trasformazioni dell'ecosistema automotive italiano 2023

Approfondendo il dato per le diverse categorie di rispondenti, emerge come l'alta competitività tecnologica dei Paesi emergenti sia percepita come un ostacolo all'innovazione principalmente dalle imprese di grandi dimensioni, e dai fornitori del Sud e dell'Emilia-Romagna. Le imprese del Sud costituiscono anche il gruppo di rispondenti per i quali sono particolarmente rilevanti i costi di innovazione troppo elevati, ostacolo percepito particolarmente da fornitori di medio-grandi e grandi dimensioni, posizionati come *Tier I* o operanti nell'aftermarket. Gli elevati costi finanziari, invece, sono percepiti come ostacolo rilevante dai fornitori del Nord-Est e dalle imprese di piccole dimensioni. Differenze interessanti si osservano anche per il problema della mancanza di personale qualificato, che viene identificato in particolar modo dai fornitori posizionati oltre il *Tier III* e dalle imprese localizzate nell'area del Nord-Est. Infine, rispetto all'incertezza nella regolamentazione o negli standard industriali, le imprese di grandi dimensioni la identificano, più delle altre categorie di imprese, come un rilevante ostacolo allo sviluppo dell'innovazione.

2.6 Considerazioni conclusive

Il quadro che emerge dalla sezione 2 del questionario è variegato. Da un lato, infatti, le imprese della filiera italiana estesa sembrano essere in una condizione di sostanziale indifferenza (o di non particolare vulnerabilità) rispetto all'elettrificazione del drivetrain nel prossimo triennio: il 50% dei prodotti nel loro portafoglio è costituito da prodotti destinati ai veicoli elettrificati, mentre il 33 % dei prodotti è invariante. Dall'altro, i fornitori italiani continuano a mostrare un approccio orientato alla 'mitigazione' degli effetti negativi piuttosto che un'attitudine a intraprendere attività di 'adattamento' e 'risposta attiva' alle trasformazioni dell'ecosistema. In primis, le attività di innovazione di prodotto/processo sembrano essere dettate dalle commesse a monte della filiera e non il frutto di innovazioni in senso assoluto. A conferma di questa ipotesi vi sono tre dati: il 60% delle imprese dichiara di non introdurre innovazioni di processo/prodotto, bassissimo ricorso alla brevettazione e nuovi prodotti prevalentemente tali 'per l'impresa' per le imprese che innovano.

È interessante notare che il ricorso all'innovazione di prodotto/processo come leva competitiva non si associa alla percezione dei 'rischi' collegati alla trasformazione. Ciò sembra spingere a pensare che i fornitori italiani tendono per lo più a dare più rilevanza (e associare i maggiori rischi) alla continuità delle commesse e non ritengono che l'innovazione tout court sia funzionale (o alla loro portata) per la conquista di nuovi clienti/mercati. Inoltre, ad oggi le imprese italiane tendono a collaborare poco per l'innovazione di prodotto e processo. Questo dato si rispecchia in una certa difficoltà delle imprese ad utilizzare la leva organizzativa, ossia lo sfruttamento dei vantaggi dell'innovazione distribuita e legati alla costituzione di reti innovative tra imprese, per superare gli ostacoli (soprattutto economico-finanziari) all'innovazione. Riescono, quindi, ad innovare soprattutto le imprese più grandi e più vicini al carmaker (*Tier I*) e localizzate nel Centro-Nord.

3 L'impatto delle trasformazioni dell'ecosistema automotive sull'occupazione: trend e prospettive

Anna Novaresio
(CNR-IRCrES, Torino, Italia)

Sommario 3.1 Introduzione. – 3.2 L'indagine occupazionale: la valutazione dei bisogni di risorse umane. – 3.2.1 Lo stato dell'occupazione e delle competenze interne alle aziende. – 3.2.2 L'impatto delle trasformazioni dell'ecosistema sull'occupazione. – 3.2.3 Le competenze e le figure professionali per il futuro della filiera. – 3.3 Conclusioni.

3.1 Introduzione

L'industria automobilistica europea fornisce circa 12,6 milioni di posti di lavoro diretti e indiretti, di cui 3,5 milioni nel solo settore manifatturiero, che corrispondono all'11,6% dell'occupazione manifatturiera europea (ACEA 2021).

In Italia, nonostante una costante contrazione della produzione di autoveicoli sul territorio nazionale e la conseguente decrescita del personale lungo tutta la filiera, soprattutto fra le aziende maggiormente legate alle attività dell'ex gruppo Fiat (Bubbico 2022), il numero di occupati lungo la filiera produttiva automotive tradizionale (codice ATECO 29) si assesta attorno al 7% degli addetti del settore manifatturiero italiano, secondo i più recenti studi di settore.

In questo quadro, la transizione al motore elettrico rappresenta sia una sfida che un'opportunità per il settore automobilistico europeo, che ha sì una forte tradizione legata alla produzione di powertrain tradizionali (*Internal Combustion Engine* - ICE), ma ha anche il potenziale per cogliere i benefici del passaggio alla mobilità elettrica.

La Commissione europea segnala, in particolare, Paesi come la Germania e l'Italia fra quelli maggiormente in grado di trarre vantaggio dalla trasformazione delle automobili in veicoli elettrici, in quanto sede di numerosi produttori di componenti elettroniche, le quali assumono un ruolo cruciale nella costruzione di veicoli a trazione elettrica (EC 2020).

Questo scenario viene quindi confermato dall'Associazione Europea dei fornitori di primo equipaggiamento automobilistico (CLEPA), che in un suo recente studio prevede una sostanziale compensazione della perdita di posti di lavoro nella produzione automobilistica europea tradizionale con il crescente valore aggiunto derivante dall'elettronica e dei sistemi di guida autonoma, nonché con un aumento della domanda di manodopera coinvolta nella

creazione e nella manutenzione dell'infrastruttura di ricarica (CLEPA 2021).

In linea con queste previsioni sono quindi i risultati dell'analisi di Novaresio (2024), in cui si evidenzia come l'elettrificazione stia favorendo uno spostamento di occupati dai produttori di auto a quelli di componenti, specialmente nei Paesi afferenti alla cosiddetta area *core* automotive, quali Germania, Francia e Italia.

Analogo prospetto è quello che proviene dal primo rapporto dell'Osservatorio sulle trasformazioni dell'ecosistema automotive italiano con lo studio di Naso e Artico (2023), costruito su dati relativi non solo alle imprese tradizionalmente inserite in area automotive (codice ATECO 29), ma anche alle realtà emergenti nel settore della mobilità (riconducibili a 40 codici ATECO differenti), che preconizza per l'Italia un calo dei dipendenti legati al mondo dell'ICE del 42% entro il 2030, che verrà però controbilanciato da un aumento del 10% degli addetti non ICE lungo la filiera automobilistica tradizionale e del 30% nel nuovo ecosistema industriale basato sulle batterie.

A partire dalla base dati di quest'ultimo studio, la ricerca dell'Osservatorio di quest'anno, di natura campionaria, è tesa ad indagare più nel dettaglio il panorama occupazionale dell'ecosistema automotive italiano per valutarne la situazione odierna e le prospettive future alla luce degli impatti delle trasformazioni in atto nel settore mobilità.

3.2 L'indagine occupazionale: la valutazione dei bisogni di risorse umane

Grazie alla terza sezione del sondaggio promosso dall'Osservatorio nel 2023, la ricerca si è focalizzata sulla valutazione dei bisogni di risorse umane delle imprese dell'ecosistema della mobilità, che si è strutturata lungo tre direttrici principali: 1) l'analisi del numero, delle qualifiche e dei ruoli professionali degli addetti presenti nelle aziende del settore, 2) l'analisi degli impatti occupazionali delle trasformazioni del settore da un punto di vista sia quantitativo sia qualitativo, e 3) l'analisi dei percorsi di formazione e di (ri)organizzazione aziendale per la gestione del personale in risposta alle esigenze contingenti e strutturali che le imprese stanno fronteggiando a seguito delle trasformazioni del mondo automotive.

I risultati relativi ai primi due punti vengono esaminati nel presente capitolo, che è organizzato nelle seguenti tre sezioni:

- la prima, in cui si esamina lo stato dell'occupazione e delle competenze interne alle aziende;
- la seconda, in cui si analizza l'impatto delle trasformazioni dell'ecosistema sull'occupazione da un punto di vista quantitativo, approfondendolo rispetto ad alcune dimensioni rilevanti delle imprese;
- la terza, in cui si analizza l'impatto delle trasformazioni dell'ecosistema sull'occupazione da un punto di vista qualitativo, indagando le com-

petenze presenti e richieste lungo la filiera estesa dell'automotive, le criticità emerse nel reperirle, nonché la presenza e le prospettive di alcune figure specifiche con ruoli di gestione delle trasformazioni in esame.

I risultati del terzo punto verranno invece esaminati e approfonditi nel capitolo 7, a cura di Davide Bubbico.

3.2.1 Lo stato dell'occupazione e delle competenze interne alle aziende

L'indagine ha innanzitutto indagato la composizione del personale aziendale rispetto all'impiego su attività legate alla filiera estesa dell'automotive e alla tipologia di inquadramento contrattuale.

A tal proposito, l'analisi rivela che, fra le imprese rispondenti, la percentuale di addetti dedicati alla filiera estesa dell'automotive supera il 75% del totale complessivo del personale aziendale, valore che trova conferma nella scomposizione dei dati per dimensione d'impresa della tabella 3.1. In essa, infatti, si evidenzia come fra le imprese grandi, medio-grandi e medie la percentuale degli addetti impegnati sul settore oscilla fra l'80% e il 70%, mentre nelle piccole e micro imprese sfiora il 60%.

Questo dato mostra che le imprese che operano nel settore dedicano un'elevata percentuale di personale interno alle attività che afferiscono alla filiera automotive estesa; tuttavia, la presenza di una quota di lavoratori non specificatamente dedicati alla suddetta area, rivela una buona propensione alla diversificazione delle attività di queste stesse imprese, rispetto all'attuale loro core business.¹

Tabella 3.1 La composizione del personale rispetto alla filiera automotive estesa per dimensione di impresa (%)

Dimensione impresa	Percentuale di dipendenti lungo la filiera della mobilità
Micro	57
Piccola	59
Media	70
Medio-grande	76
Grande	80
Totale	76

Fonte: Osservatorio sulle trasformazioni dell'ecosistema automotive italiano 2023

¹ Si evidenzia come gli addetti che vengono segnalati come dedicati all'area automotive, possono includere coloro che sono impegnati in attività trasversali a più ambiti, inclusa la mobilità stessa.

Esaminando quindi i risultati dell'indagine rispetto alle classi di fatturato in area automotive (percentuale di fatturato ricavato da commesse automotive) nella tabella 3.2 emerge che le imprese con le maggiori quote di fatturato in area automotive sono quelle che impiegano le percentuali di dipendenti più consistenti per le attività legate alla filiera automotive estesa, mentre quelle che hanno dichiarato percentuali di fatturato in area automotive basse rivelano anche un minor numero di addetti operativi nell'area della mobilità, come prevedibile.

Tabella 3.2 La composizione del personale rispetto alla filiera automotive estesa per classe di fatturato in area automotive (%)

Percentuale di fatturato in area automotive	Percentuale di dipendenti lungo la filiera automotive estesa
0-25%	13
26-50%	59
51-75%	72
76-100%	94
Totale	76

Fonte: Osservatorio sulle trasformazioni dell'ecosistema automotive italiano 2023

Interessanti sono quindi i risultati dell'analisi sulla composizione del personale impegnato lungo la filiera automotive estesa rispetto alla presenza di investimenti in R&S per attività in area automotive nel 2022, da cui emerge come la percentuale di personale impegnato lungo la filiera estesa dell'automotive sia sostanzialmente equiparabile fra le imprese che dichiarano di aver investito in R&S in area automotive e quelle che dichiarano non aver effettuato investimenti di ricerca in questa direzione. Tuttavia, il fatto che le imprese impegnate in R&S specializzata in area automotive mostrino una quota di personale impiegato in attività legate alla mobilità leggermente più bassa (70%) rispetto a quelle che non registrano questi investimenti (80%) evidenzia come le imprese più innovative in area automotive siano quelle che impegnano il proprio personale non esclusivamente in attività legate alla filiera automotive estesa, perché verosimilmente dispongono di un portfolio di attività più diversificato.

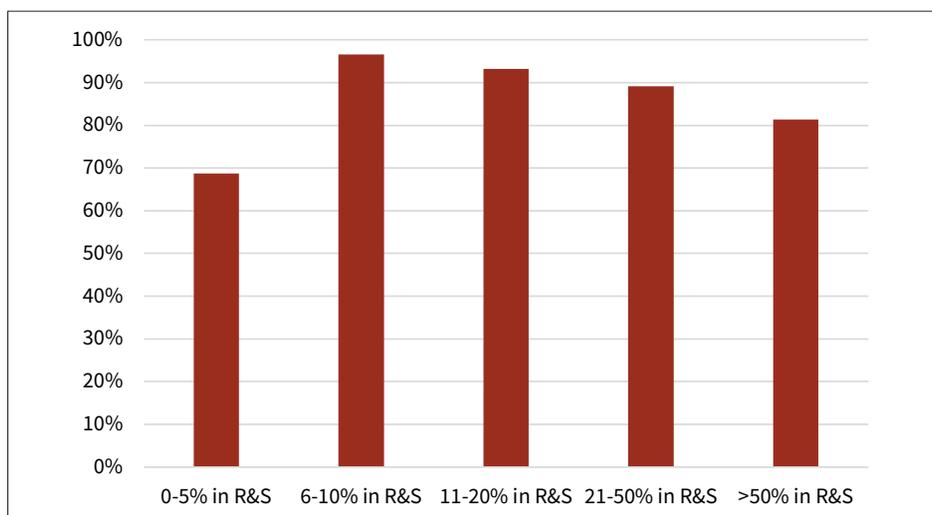
Esaminando quindi più nel dettaglio il rapporto fra dipendenti lungo la filiera automotive estesa e le percentuali di fatturato investito in R&S per l'automotive con la figura 3.1, si evidenzia come le imprese che investono tra il 6 e il 20% del fatturato in R&S per l'automotive siano quelle che registrano le percentuali più elevate di personale destinato ad attività automotive, confermando l'adagio secondo cui le imprese più puramente orientate all'automotive (con più addetti in questa area) tendano ad avere una trazione meno innovativa in quanto prone a dinamiche di *path dependence* (Aghion et al. 2016).

Tabella 3.3 La composizione del personale rispetto alla filiera automotive estesa e la presenza di investimenti in R&S in area automotive nel 2022 (%)

Investimenti in R&D automotive nel 2022	Percentuale di dipendenti lungo la filiera automotive estesa
NO	80
Sì	70
Totale	76

Fonte: Osservatorio sulle trasformazioni dell'ecosistema automotive italiano 2023

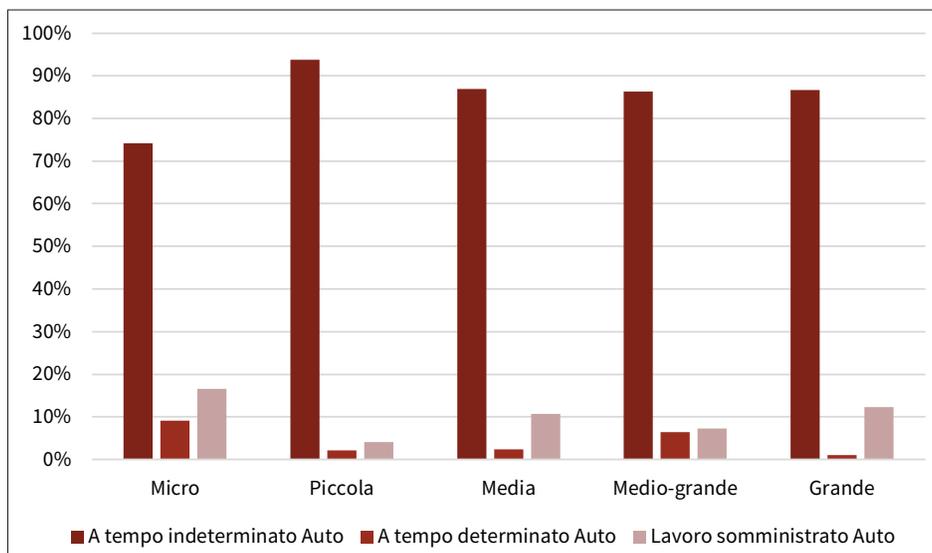
Figura 3.1 La composizione del personale rispetto alla filiera automotive estesa e la percentuale di fatturato investita in R&S in area automotive nel 2022



Fonte: Osservatorio sulle trasformazioni dell'ecosistema automotive italiano 2023

I dati sulla tipologia di inquadramento contrattuale degli addetti operanti nel settore indicano una netta prevalenza di assunti con contratti a tempo indeterminato, che sono superiori al 80% non solo nelle imprese grandi, medio-grandi e medie, ma anche nelle piccole, dove superano il 90%. Gli addetti con contratti di lavoro dipendente e somministrato ricoprono invece un ruolo residuale per le imprese intervistate, indipendentemente dalle loro dimensioni, come mostra il figura 3.2.

Figura 3.2 La composizione del personale rispetto all'inquadramento contrattuale



Fonte: Osservatorio sulle trasformazioni dell'ecosistema automotive italiano 2023

Il livello di formazione degli addetti del settore risulta essere prevalentemente di tipo secondario e con una connotazione tecnico-professionale, come mostra la tabella 3.4.

Questa osservazione trova riscontro per le imprese pressoché di ogni dimensione, anche se, come prevedibile, le aziende classificate come grandi possono contare su un numero maggiore di laureati, specialmente in ingegneria (17%), ma anche in discipline umanistiche ed economico-sociali (11%). Specularmente, anche le micro imprese contano percentuali relativamente elevate di laureati in ingegneria (18%) e discipline economico-sociali (6%), probabilmente in virtù del fatto che molte di esse si inquadrano come startup innovative, spin-off di università e centri di ricerca, il cui personale è costituito da addetti in possesso di qualifiche di istruzione superiore in misura maggiore rispetto alle altre tipologie di imprese. Da evidenziare come si registrino bassissimi livelli di formazione accademica superiore, con percentuali prossime allo zero di addetti in possesso di dottorati.

Tabella 3.4 La composizione del personale rispetto alla formazione scolastica (%)

Formazione scolastica	Micro	Piccola	Media	Medio-grande	Grande	Totale
Qualificati in formazione professionale (IeFP)	15	22	20	24	13	19
Diplomati scuola secondaria (licei/tecnici/professionali)	38	41	43	45	30	39
Diplomati istituti tecnici e tecnologici superiori (ITS)	18	15	25	13	28	22
Laureati in ingegneria	18	12	6	10	17	11
Dottorati in ingegneria	3	2	0	1	0	1
Laureati in discipline scientifiche	2	3	2	3	2	2
Dottorati in discipline scientifiche	0	1	0,45	1	0	0,37
Laureati in discipline sociali e umanistiche	6	5	3	4	11	6
Dottorati in discipline sociali e umanistiche	0	0,09	0,32	0	0	0,12

Fonte: Osservatorio sulle trasformazioni dell'ecosistema automotive italiano 2023

L'analisi successiva invece mostra la composizione del personale rispetto al ruolo svolto in azienda, distinguendo fra gli addetti impegnati nelle attività legate alla ricerca e sviluppo (R&S), da quelli con incarichi nelle attività di produzione, quelli responsabili della conduzione di impianti e macchinari, gli specializzati nel settore IT, gli addetti indiretti alla produzione e coloro che svolgono altre attività (es. amministrazione, contabilità, comunicazione).

La tabella 3.5 evidenzia come il 60% del personale svolga attività legate direttamente o indirettamente alla produzione, mentre gli addetti specializzati nella conduzione di impianti e macchinari e nell'IT raggiungono il 15%, come anche gli addetti ad altre attività. I responsabili delle attività di progettazione e R&S non superano invece il 10%. Da notare come gli addetti alla R&S si attestino su percentuali particolarmente basse nelle aziende di medie (6%) e grandi (8%) dimensioni, mentre raggiungano il 30% nelle micro imprese, a conferma della connotazione maggiormente innovativa di queste ultime.

Questi dati sono in sostanziale sintonia con quanto emerso nell'analisi precedente sulla formazione scolastica del personale; infatti, l'elevato numero di incarichi in attività di produzione è coerente con la tendenza ad impiegare personale con una formazione tecnico-professionale specializzata e non, mentre il numero esiguo di addetti con formazione accademica si riflette nelle basse percentuali di addetti specializzati in progettazione, R&S e IT.

Tabella 3.5 La composizione del personale rispetto al ruolo aziendale (%)

Ruolo aziendale	Micro	Piccola	Media	Medio-grande	Grande	Totale
Addetti a R&S	30	19	6	14	8	10
Addetti alla produzione	35	37	40	44	45	42
Conduttori di impianti e macchinari	9	14	19	7	9	12
Addetti specializzati nell'IT	3	4	2	1	3	3
Addetti indiretti all'produzione	9	13	16	18	22	18
Altri addetti	14	14	17	16	13	15

Fonte: Osservatorio sulle trasformazioni dell'ecosistema automotive italiano 2023

L'analisi survey offre quindi una fotografia dello stato occupazionale nel settore della mobilità che rispecchia in sostanza il quadro complessivo dell'occupazione italiana, caratterizzata da bassi livelli di laureati (ISTAT 2021) e prevalenza di addetti in ruoli tecnici e operativi.

Nel successivo paragrafo si esamina l'impatto delle trasformazioni dell'ecosistema automotive sull'occupazione delle aziende impegnate nel settore, distinguendo fra quanto registrato nel quadriennio appena concluso del 2020-23 e quanto atteso per il 2024-27.

3.2.2 L'impatto delle trasformazioni dell'ecosistema sull'occupazione

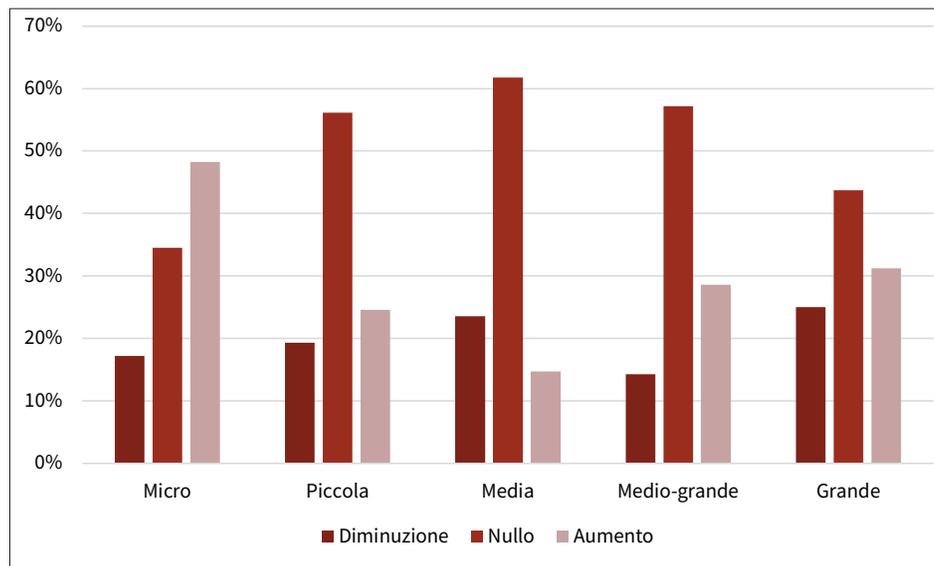
Lo studio ha quindi indagato l'impatto delle trasformazioni dell'ecosistema automotive sul totale dell'occupazione delle imprese per il periodo compreso fra il 2020 e il 2023, evidenziando che l'impatto registrato è stato prevalentemente nullo (nessuna variazione del personale attribuibile alle trasformazioni) per il 54% delle imprese rispondenti, mentre la quota di imprese che hanno dichiarato una diminuzione (fra lo 0 e il 20% del personale o oltre il 20%) o un aumento (fra lo 0 e il 20% del personale o oltre il 20%) dell'occupazione interna a seguito delle suddette trasformazioni sostanzialmente si equivale (20% vs 26%).

Questi dati trovano quindi sostanziale conferma in un'analisi delle risposte rispetto alla dimensione delle imprese, come mostra il figura 3.3, da cui si evidenzia come per tutte le dimensioni di impresa l'impatto prevalente sia quello nullo, mentre le percentuali di imprese che dichiarano una qualche forma di diminuzione dell'occupazione sono leggermente più basse di quelle di imprese che hanno registrato un aumento dell'occupazione da moderato a marcato nell'ultimo quadriennio.

Uno sguardo più attento al grafico permette quindi di notare una diminuzione dell'occupazione leggermente più marcata fra le medie (23,5%) e grandi imprese (25%), contrapposta ad un più sensibile aumento nelle micro (48%), che sembrano pertanto essere state le più pronte a cogliere

le opportunità offerte dalla transizione alla mobilità del futuro, verosimilmente in virtù di una vocazione più innovativa (es. start-up).

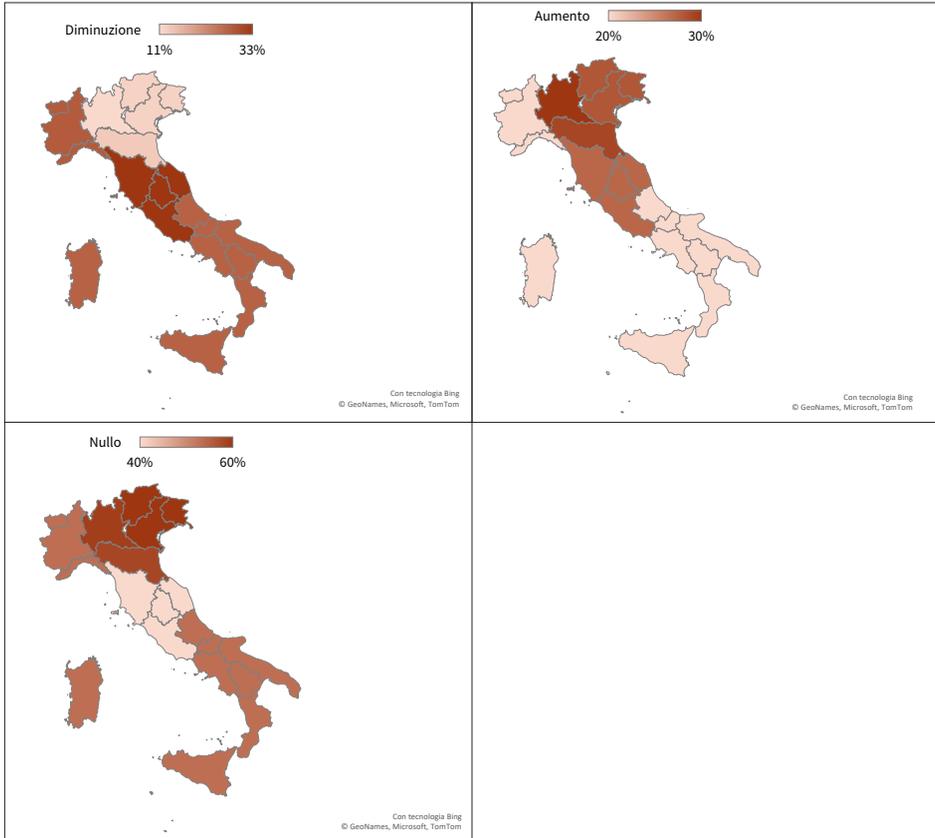
Figura 3.3 L'impatto occupazionale delle trasformazioni automotive rispetto alla dimensione d'impresa (quadriennio 2020-23)



Fonte: Osservatorio sulle trasformazioni dell'ecosistema automotive italiano 2023

Questi risultati sono confermati anche dall'analisi che esamina l'impatto delle trasformazioni automotive sull'occupazione delle imprese considerando la loro localizzazione geografica (fig. 3.4), dalla quale emerge che tutte le aree geografiche regionali individuate hanno registrato un effetto nullo tra il 40% e il 60%. Se quindi in Lombardia, Nord-Est, Emilia-Romagna si segnalano le percentuali più elevate di imprese che dichiarano un effetto positivo (intorno al 30%), è in Piemonte, al Centro e al Sud che si annotano le percentuali di imprese con gli effetti negativi più marcati, rispettivamente al 28, 33, e 27%.

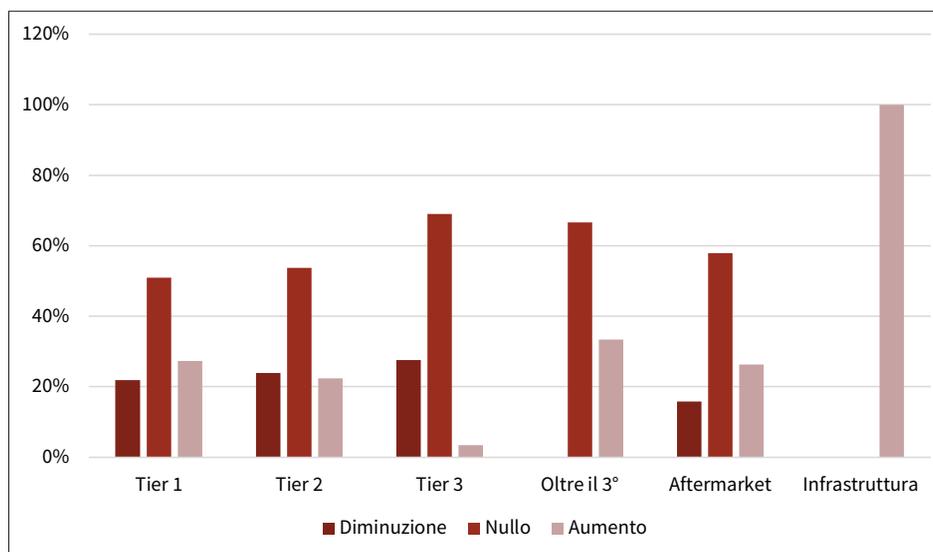
Figura 3.4 L'impatto occupazionale delle trasformazioni automotive rispetto alla localizzazione geografica (quadriennio 2020-23)



Fonte: Osservatorio sulle trasformazioni dell'ecosistema automotive italiano 2023

È stato quindi approfondito l'andamento dell'occupazione nel quadriennio 2020-23 anche rispetto alla posizione delle imprese lungo la filiera estesa dell'automotive (fig. 3.5), evidenziando come siano le imprese appartenenti ai *Tier I* e *Tier II* quelle che mostrano i valori più allineati ai trend complessivi, con impatto nullo prevalente da un lato e gli impatti negativi e positivi che sostanzialmente si equivalgono dall'altro. Le imprese dal *Tier III* in poi, invece, dichiarano per lo più assenza di variazione dell'occupazione e in percentuali minori diminuzione o aumento della medesima. Storia a sé fanno invece le imprese che operano nell'ambito dell'infrastruttura di ricarica, la cui totalità dichiara di aver registrato un aumento dell'occupazione nell'ultimo quadriennio.

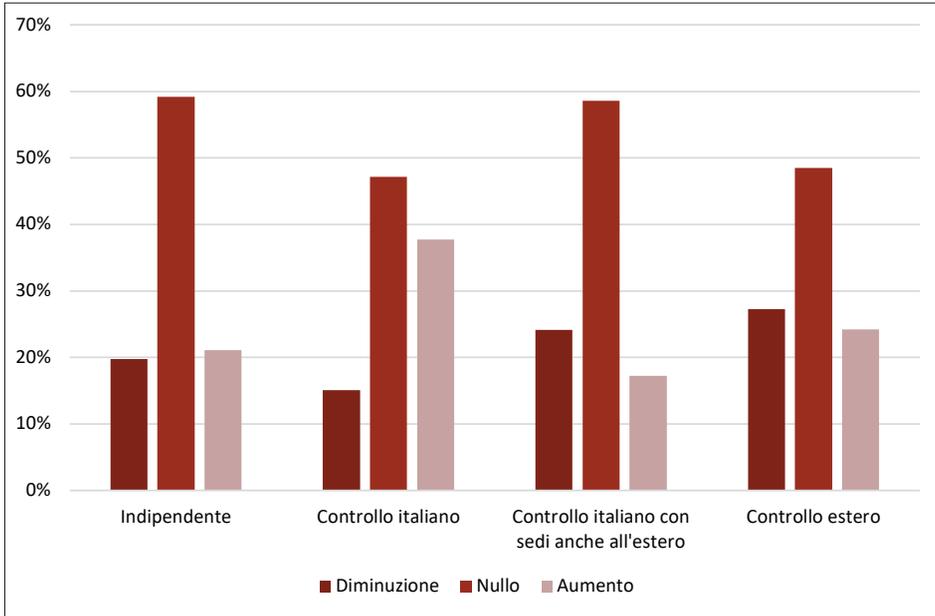
Figura 3.5 L'impatto occupazionale delle trasformazioni automotive rispetto alla posizione lungo la filiera (quadriennio 2020-23)



Fonte: Osservatorio sulle trasformazioni dell'ecosistema automotive italiano 2023

Un'ulteriore analisi sui trend dell'occupazione fra il 2020 e il 2023 rivela invece una sostanziale uniformità degli impatti occupazionali delle trasformazioni automotive in atto rispetto alla forma di controllo societario da cui le imprese sono caratterizzate; la figura 3.6, infatti, mostra infatti come sia le imprese indipendenti che le controllate abbiano registrato un cambiamento prevalentemente nullo dell'occupazione. Tuttavia, le imprese a controllo italiano rappresentano la tipologia che ha evidenziato un trend tendenzialmente più positivo, avendo esse dichiarato effetti positivi nel 38% dei casi e nulli nel 47%, sommando i quali si evidenzia come l'85% delle imprese italiane non abbia subito contrazioni occupazionali a seguito delle trasformazioni del settore automotive.

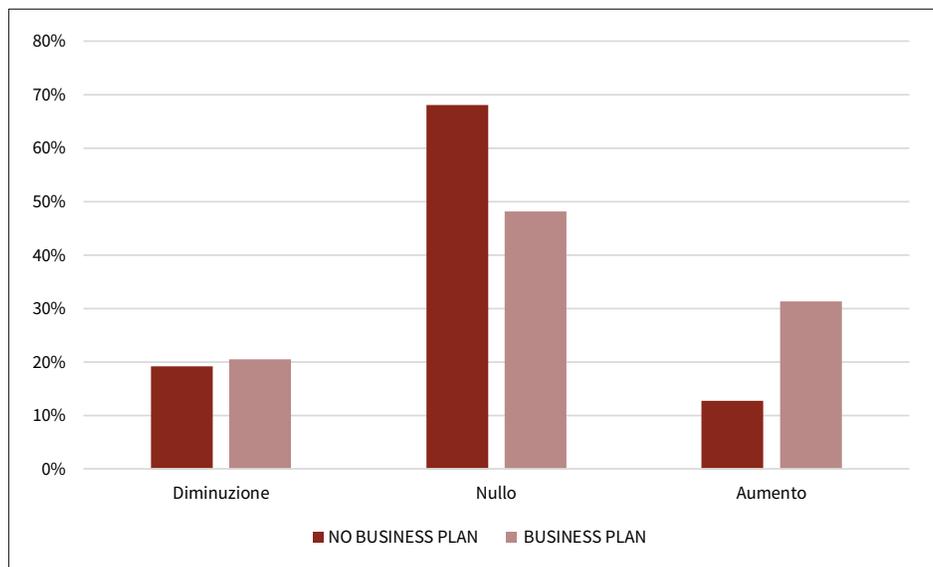
Figura 3.6 L'impatto occupazionale delle trasformazioni automotive per il tipo di controllo societario (quadriennio 2020-23)



Fonte: Osservatorio sulle trasformazioni dell'ecosistema automotive italiano 2023

La presenza di un business plan all'interno dell'azienda è invece associata ad un impatto occupazionale prevalentemente nullo o positivo delle trasformazioni del settore durante il quadriennio 2020-23, mentre l'assenza di una pianificazione formale delle strategie aziendali si accompagna ad un prevalente assenza di variazione del personale occupato o ad una diminuzione degli addetti, la quale è tuttavia equiparabile a quella registrata dalle imprese dotate di business plan come mostra la figura 3.7.

Figura 3.7 L'impatto occupazionale delle trasformazioni automotive e la presenza di business plan (quadriennio 2020-23)

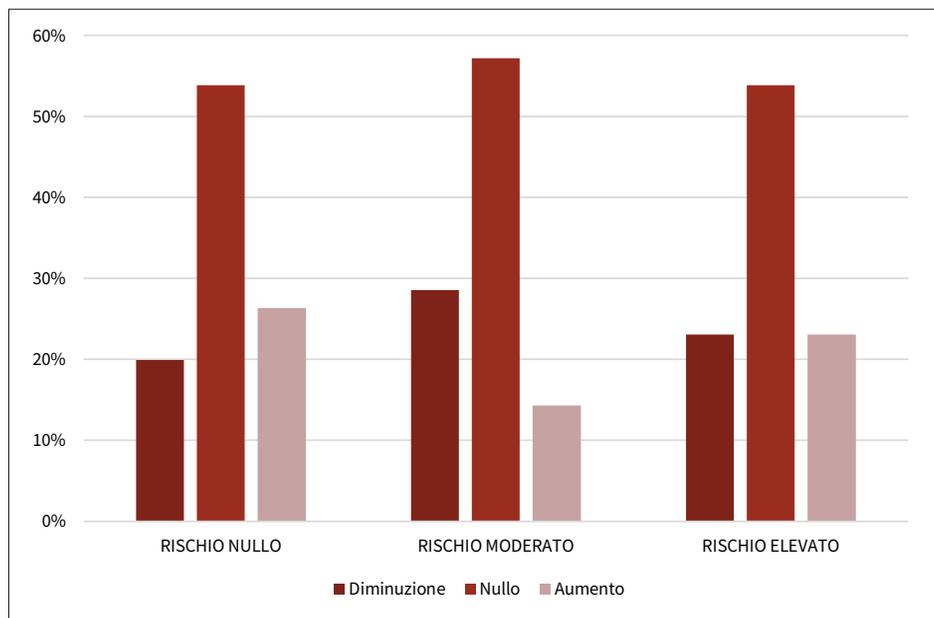


Fonte: Osservatorio sulle trasformazioni dell'ecosistema automotive italiano 2023

Come ultima analisi si è quindi esaminato l'impatto delle trasformazioni del settore automotive sull'occupazione delle imprese caratterizzandole sulla base del profilo di rischio emerso dallo studio *desk* del portfolio dei componenti e servizi offerti sul mercato.² Anche da questa analisi, sintetizzata nella figura 3.8, si evince come nel quadriennio 2020-23 l'impatto occupazionale prevalente sia stato nullo sia per le imprese con profilo di rischio 'nullo' sia per quelle con profilo di rischio 'moderato' ed 'elevato'. Da sottolineare, quindi, come siano soprattutto le imprese il cui portfolio prodotti le configura come dal profilo di rischio 'moderato' quelle che hanno registrato finora le perdite occupazionali più significative (29%) e l'espansione del personale più contenuta (14%), rivelandosi pertanto le più vulnerabili alla transizione in atto.

² Sulla base dell'analisi *desk* effettuata, le imprese si classificano come connotate da profilo di rischio 'nullo' quando la maggioranza o totalità dei loro prodotti non è suscettibile di estromissione dal mercato a seguito del processo di elettrificazione del settore, da profilo di rischio 'elevato' quando la maggioranza o totalità dei loro prodotti sono minacciati di obsolescenza a seguito del processo di elettrificazione, o da profilo di rischio 'moderato' quando l'impresa esibisce un numero sostanzialmente equivalente di prodotti a rischio e non a rischio per effetto dell'elettrificazione.

Figura 3.8 L'impatto occupazionale delle trasformazioni automotive e il profilo di rischio dell'impresa (quadriennio 2020-23)

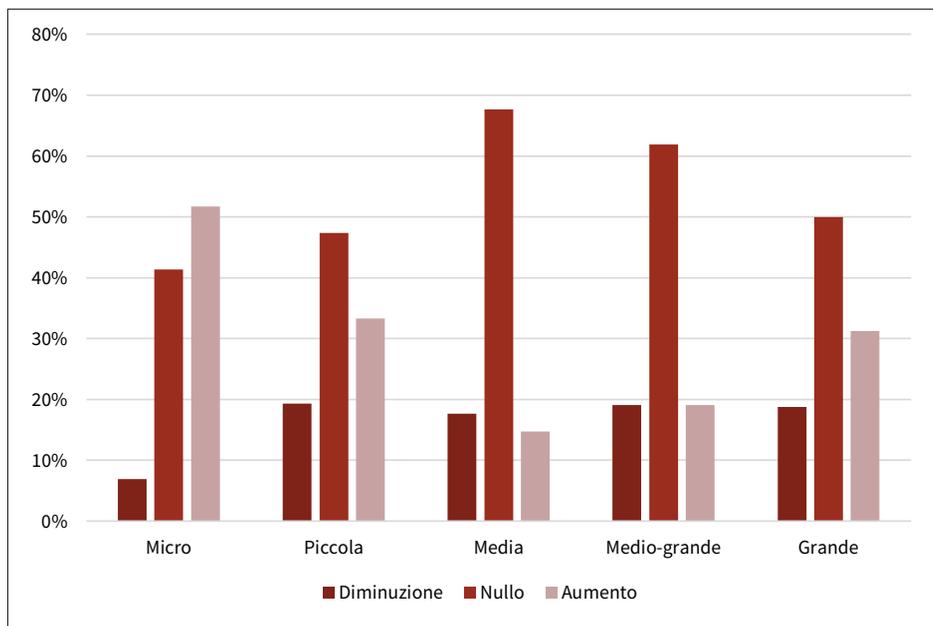


Fonte: Osservatorio sulle trasformazioni dell'ecosistema automotive italiano 2023

Analogamente alle analisi per il periodo 2020-23, lo studio esamina l'impatto delle trasformazioni dell'ecosistema automotive sul totale dell'occupazione delle imprese per il periodo compreso fra il 2024 e il 2027, rivelando che anche per l'immediato futuro il 55% delle imprese si aspetta un'assenza di variazione del personale a seguito delle suddette trasformazioni, mentre il 28% prevede un aumento ed il 17% una diminuzione.

Questi risultati sono sostanzialmente uniformi rispetto alle principali caratteristiche delle imprese, anche se, osservando i dati rispetto alla dimensione delle suddette nella figura 3.9, si rileva come siano soprattutto le micro imprese a prospettare un aumento sensibile del personale per il prossimo immediato futuro (52%), seguite dalle piccole (33%) e le grandi (31%), mentre le altre categorie di imprese prevedono per lo più un impatto nullo e, con percentuali inferiori al 20%, una diminuzione.

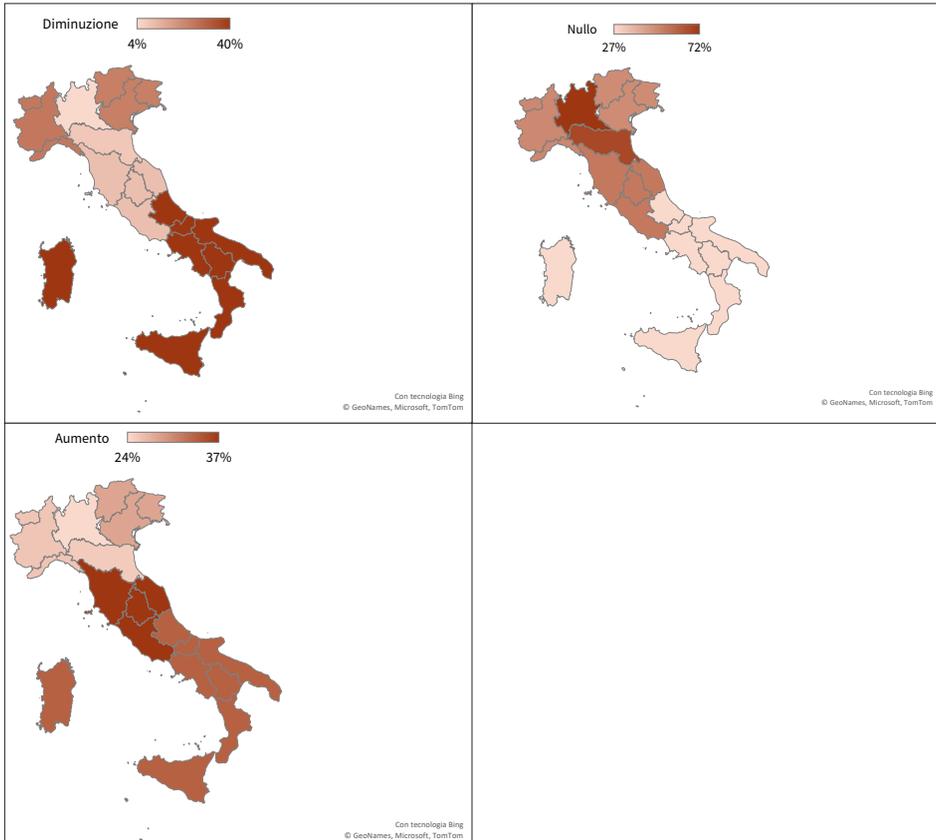
Figura 3.9 L'impatto occupazionale delle trasformazioni automotive rispetto alla dimensione d'impresa (quadriennio 2024-27)



Fonte: Osservatorio sulle trasformazioni dell'ecosistema automotive italiano 2023

Si esaminano quindi gli impatti occupazionali previsti per il prossimo quadriennio 2024-27 rispetto alla localizzazione geografica delle imprese tramite la figura 3.10, in cui si evidenzia come siano soprattutto le imprese lombarde e del Centro Italia quelle che si aspettano variazioni del personale da nulle a positive, quelle del Nord-Ovest si predispongano a una diminuzione o sostanziale stabilità dei propri occupati, mentre coloro che sono operativi nel Sud Italia sono polarizzati fra 'ottimisti' (il 33% delle imprese del sud prevede un aumento del personale) e 'pessimisti' (il 40% delle imprese meridionali sia aspetta di ridurre il proprio personale).

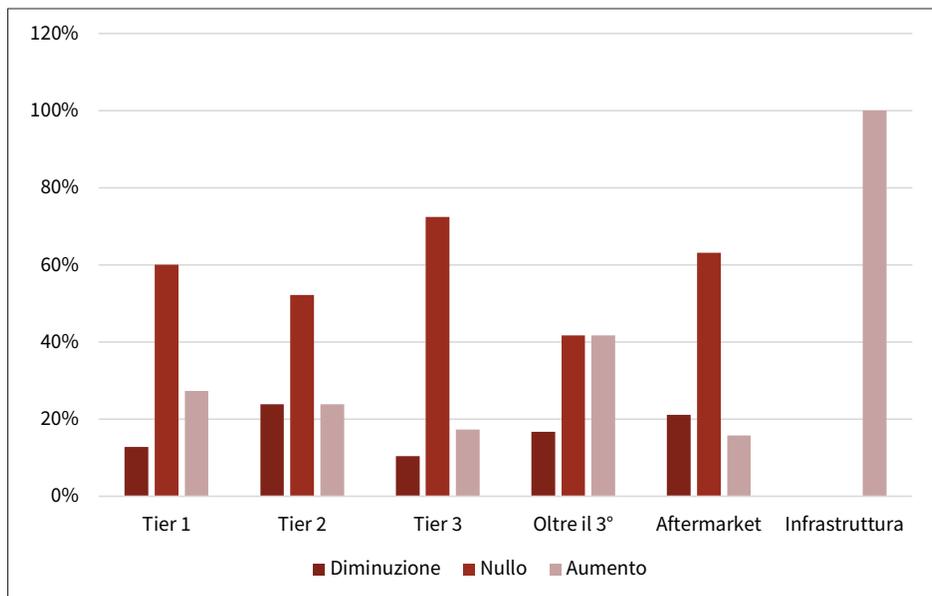
Figura 3.10 L'impatto occupazionale delle trasformazioni automotive rispetto alla localizzazione geografica (quadriennio 2024-27)



Fonte: Osservatorio sulle trasformazioni dell'ecosistema automotive italiano 2023

Si sono, quindi, ricercate eventuali specificità tra le imprese con posizioni differenti lungo la filiera, evidenziando come anche per il quadriennio 2024-27 quelle operative nei *Tier* più vicini ai produttori di automobili mostrino valori più uniformi a quelli riscontrati a livello generale, mentre coloro che sono operativi nel *Tier* III e nell'aftermarket prevedono per lo più un impatto nullo. Se, quindi, le imprese attive oltre il *Tier* III si predispongono in egual misura ad una fase di stabilità o di crescita del personale, le imprese che producono beni e servizi legati alle infrastrutture di ricarica sono invece unanimi nel prevedere aumenti del personale oltre il 20%, come mostra la figura 3.11.

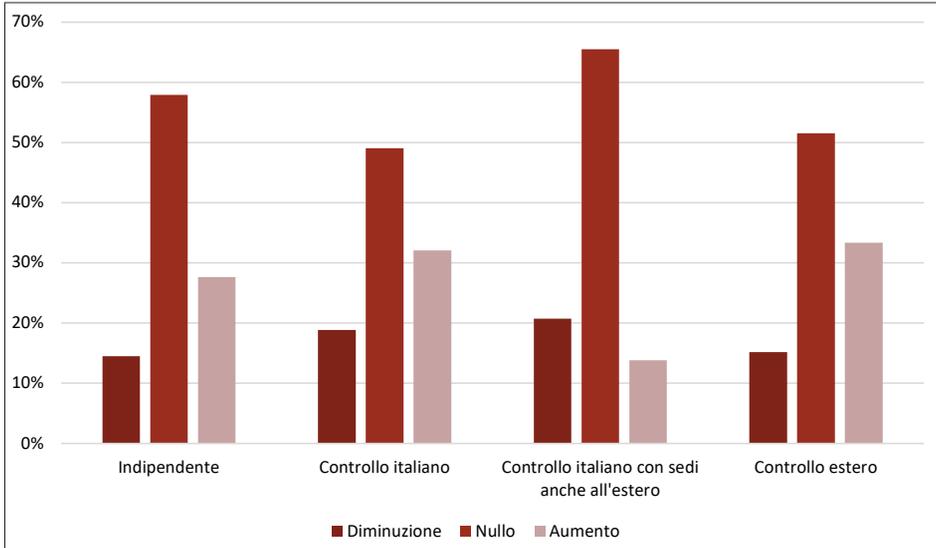
Figura 3.11 L'impatto occupazionale delle trasformazioni automotive rispetto alla posizione lungo la filiera (quadriennio 2024-27)



Fonte: Osservatorio sulle trasformazioni dell'ecosistema automotive italiano 2023

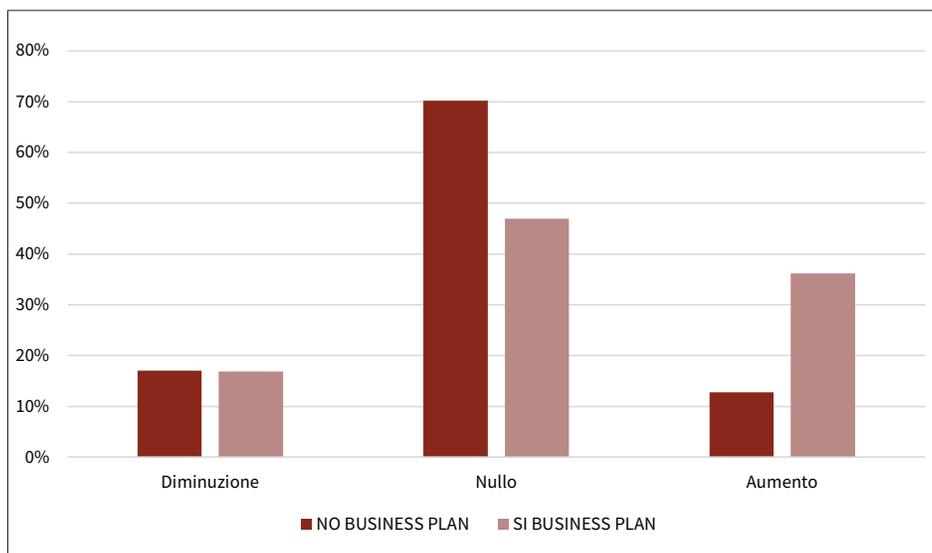
L'analisi si è quindi focalizzata sulle possibili differenze nei trend occupazionali futuri sulla base del tipo di controllo societario, mostrando una sostanziale uniformità degli impatti - prevalentemente nulli - fra le imprese indipendenti e quelle controllate con i trend generali, anche se la figura 3.12 evidenzia come sia le imprese a controllo italiano (32%) che le aziende a controllo estero (33%) risultino quelle per cui si prospettano i maggiori incrementi di personale.

Figura 3.12 L'impatto occupazionale delle trasformazioni automotive per il tipo di controllo societario (quadriennio 2024-27)



Fonte: Osservatorio sulle trasformazioni dell'ecosistema automotive italiano 2023

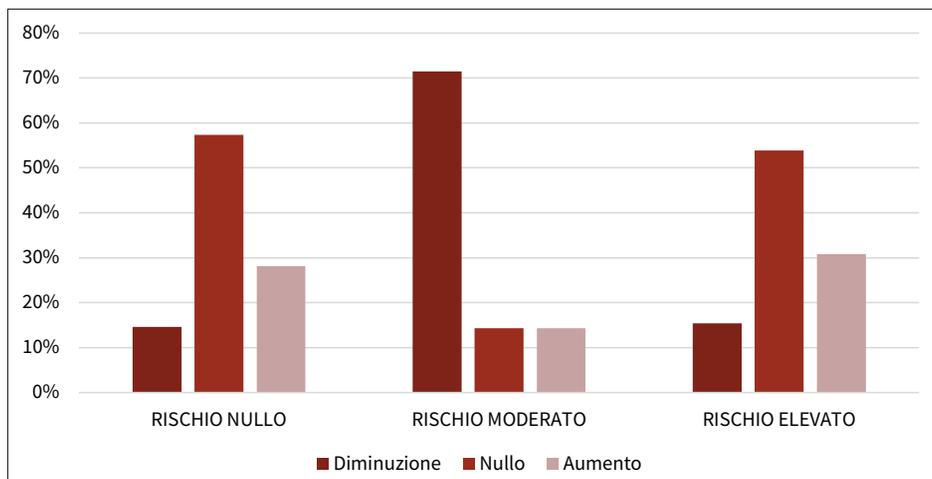
Analogamente, quindi, a quanto evidenziato nel quadriennio 2020-23, anche per il quadriennio successivo la presenza di un business plan aziendale si associa ad una stasi o ad incremento occupazionale rispettivamente per il 47% e 36% delle imprese, mentre l'assenza di una strategia formale si accompagna ad un'assenza di variazione quantitativa del personale per il 70% delle imprese esaminate (fig. 3.13).

Figura 3.13 L'impatto occupazionale delle trasformazioni automotive e la presenza di business plan (quadriennio 2024-27)

Fonte: Osservatorio sulle trasformazioni dell'ecosistema automotive italiano 2023

L'analisi si concentra infine sul profilo di rischio dell'impresa, formulato sulla base dello studio desk del portfolio prodotti offerti sul mercato, confermando i trend registrati per il quadriennio precedente, con una prevalenza di impatti occupazionali nulli sia per le imprese dal profilo di rischio 'nullo' sia per quelle con profilo di rischio 'elevato'. La figura 3.14 evidenzia, quindi, una diminuzione prevista degli occupati per oltre il 70% delle imprese che sono connotate da un profilo di rischio 'moderato', che si confermano quindi come quelle più suscettibili alle ripercussioni negative delle trasformazioni del settore, presumibilmente perché i prodotti legati al mondo automotive 'tradizionale' sono quelli che occupano una posizione più rilevante nel loro portfolio (es. per volumi prodotti, peso sul fatturato).

Figura 3.14 L'impatto occupazionale delle trasformazioni automotive e il profilo di rischio dell'impresa (quadriennio 2024-27)

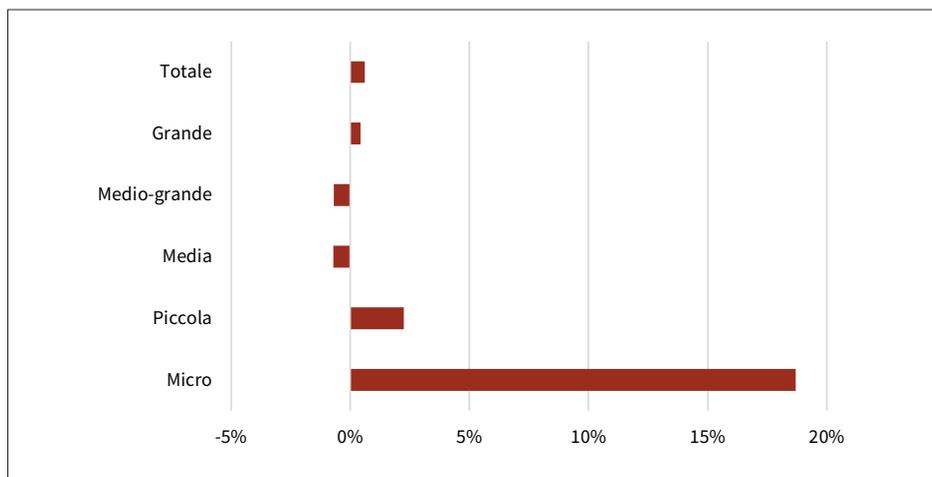


Fonte: Osservatorio sulle trasformazioni dell'ecosistema automotive italiano 2023

Si completa l'analisi sugli impatti quantitativi sull'occupazione delle trasformazioni dell'ecosistema automotive italiano effettuando una stima delle variazioni percentuali attese degli addetti sulla base del numero di occupati dichiarati nel 2022 e la variazione degli occupati prevista per il quadriennio 2024-27 dalle imprese stesse.

Focalizzando l'attenzione sulla stima delle variazioni percentuali attese dall'occupazione per le imprese di diverse dimensioni si osserva come siano soprattutto le micro imprese quelle che, sulla base dell'organico attuale e delle previsioni di impatto a seguito delle trasformazioni del settore in atto, possono attendere l'aumento più significativo del proprio personale (+19%), come mostra la figura 3.15. Sono invece le imprese di medie e medio-grandi dimensioni quelle per cui si prevede un saldo negativo del personale (-1%), mentre per quelle piccole e grandi si stima un aumento dell'organico seppur di entità contenuta (+2 e +0,4%).

Questi dati sono in linea con i dati esaminati nei paragrafi precedenti, in cui si è evidenziato come siano le imprese 'micro' le più predisposte e pronte a sfruttare le opportunità delle trasformazioni del settore, verosimilmente in virtù di una costituzione più recente e/o di una vocazione maggiormente innovativa, che le rendono maggiormente aperte a e/o bisognose di nuovi innesti di personale per il prossimo futuro.

Figura 3.15 La stima della variazione occupazionale nel 2027 rispetto alla dimensione d'impresa

Fonte: Osservatorio sulle trasformazioni dell'ecosistema automotive italiano 2023

Proseguendo l'analisi sulla stima dell'occupazione nel 2027 rispetto alla posizione delle imprese lungo la filiera, troviamo dati più prevedibili, con le imprese afferenti all'infrastruttura di ricarica che si attestano in prima posizione fra le imprese per cui si prevede un aumento del personale (+25%), seguite, con molta distanza, dalle imprese collocabili nel *Tier III* della filiera automotive, per le quali si stima una crescita del personale pari al 5%.

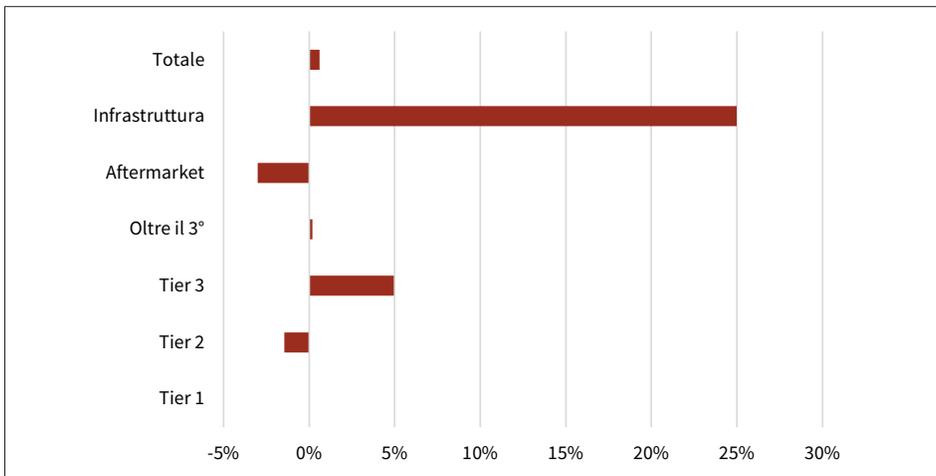
È evidente infatti che siano le imprese che operano nel campo dello sviluppo, dell'applicazione e della diffusione di soluzioni per l'infrastruttura di ricarica dei veicoli elettrici la tipologia di azienda che beneficerà maggiormente delle opportunità di business offerte dalle trasformazioni in atto, così come anche le imprese che producono componenti di 'terzo livello' e quindi non direttamente impiegati dalle imprese automotive tradizionali siano quelle con un portfolio prodotti più flessibile e resiliente rispetto alle nuove esigenze di mercato (molti dei prodotti sviluppati da questo tipo di impresa sono collocabili anche in altri mercati e/o adattabili alle nuove tecnologie dell'auto).

È quindi comprensibile che si stimino perdite di personale soprattutto per le imprese dell'aftermarket tradizionale e i componentisti di secondo livello, che sono maggiormente dipendenti dalle commesse del mercato automotive tradizionale. Da sottolineare è quindi la previsione di una sostanziale stabilità dell'occupazione nel 2027 rispetto ai livelli del 2022 per le imprese che si configurano come fornitori di primo livello, ovvero

le imprese più vicine agli OEMs,³ come mostra la figura 3.16.

Questo dato può trovare spiegazione in una maggiore integrazione di questi componentisti nell'ecosistema automotive e le sue catene di valore, la quale fornisce loro la capacità di assorbire eventuali variazioni nella domanda dei propri prodotti in maniera più efficace di altri fornitori, garantendo stabilità occupazionale almeno nel prossimo immediato futuro. Per esempio, la maggiore integrazione dei componentisti di primo livello nel settore automotive tradizionale, che è tradizionalmente ben tutelato dalle istituzioni pubbliche, consente loro di essere nelle condizioni di fronteggiare eventuali cali di domanda ricorrendo a forme di ammortizzatori sociali per la tutela dei propri dipendenti, a cui altri tipi di impresa hanno minori possibilità di accesso.

Figura 3.16 La stima della variazione occupazionale nel 2027 rispetto alla posizione lungo la filiera



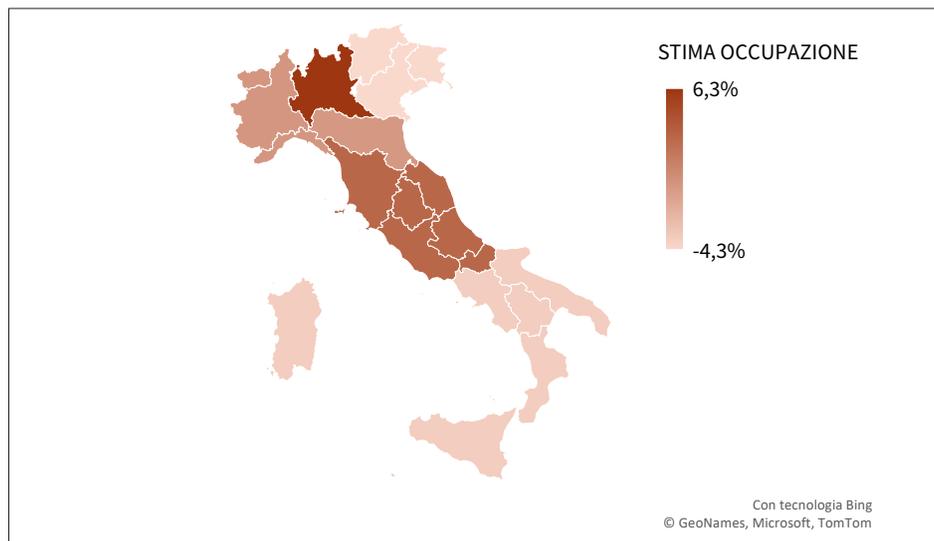
Fonte: Osservatorio sulle trasformazioni dell'ecosistema automotive italiano 2023

È quindi interessante osservare, tramite la figura 3.17, come le stime occupazionali per il 2027 siano più ottimistiche in Lombardia (+6,3%), fulcro e culla delle attività economiche e imprenditoriali più vivaci e internazionali del contesto italiano, e nel Centro Italia (+3,1%), sede di molte realtà aziendali attive nel settore automotive. Se quindi è nulla o moderatamente negativa la stima occupazionale nelle regioni più legate al mondo Stellantis, Piemonte (0%), e alla tradizionale 'Motor Valley' italiana, Emilia-

3 *Original Equipment Manufacturers*, ovvero gli assemblatori/produttori finali di auto.

Romagna (-0,1%), decisamente negative sono le prospettive occupazionali per le imprese del settore nel Nord-Est⁴ (-4,3%), che sembrano pertanto le meno pronte a cavalcare l'onda delle trasformazioni del settore. Sul -3,5% si attestano quindi le stime occupazionali complessive per le imprese del Sud, un'area anch'essa sede di realtà industriali molto legate a Stellantis.

Figura 3.17 La stima della variazione occupazionale nel 2027 rispetto alla posizione geografica

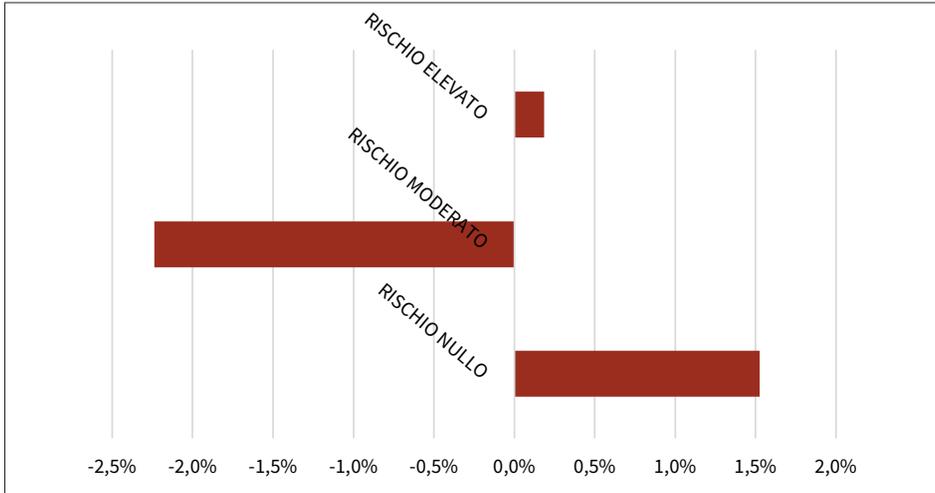


Fonte: Osservatorio sulle trasformazioni dell'ecosistema automotive italiano 2023

L'analisi si conclude osservando la figura 3.18, che mostra le stime occupazionali per il 2027 rispetto al profilo di rischio delle imprese, confermando come siano soprattutto le imprese dal profilo di rischio moderato/medio-basso ad essere interessate dalle previsioni occupazionali più negative (-2,2%), a riprova del fatto che un portfolio prodotti vario non è garanzia di stabilità occupazionale, la quale si associa invece ad una maggiore integrazione dell'impresa nell'ecosistema automotive, sia esso quello tradizionale e quello allargato.

4 Dall'area del Nord-Est è esclusa l'Emilia Romagna

Figura 3.18 La stima della variazione occupazionale nel 2027 rispetto al profilo di rischio dell'impresa sulla base del suo portfolio prodotti



Fonte: Osservatorio sulle trasformazioni dell'ecosistema automotive italiano 2023

Si sottolinea, infine, che, sulla base dei dati raccolti con l'analisi survey, le previsioni circa l'andamento dell'occupazione rispetto all'orizzonte temporale del 2027 indicano una variazione complessiva minima, ma di segno positivo (+0,6%).

3.2.3 Le competenze e le figure professionali per il futuro della filiera

L'analisi si focalizza, quindi, sugli impatti occupazionali delle trasformazioni automotive da una prospettiva qualitativa, esaminando quali tipi di figure siano presenti e quali ricercate lungo la filiera in risposta alle suddette trasformazioni.

A tale scopo, l'analisi survey ha domandato alle imprese quali tipologie di addetti abbiano assunto a seguito delle trasformazioni dell'ecosistema automotive dal 2020 al 2023, distinguendo fra ruoli operativi, tecnico-operativi, specialistici-gestionali e quelli di gestione del cambiamento e innovazione sulla base di quanto previsto CCLN Metalmeccanici Industria.⁵

Dall'indagine è quindi emerso che sono state soprattutto le imprese di medie e grandi dimensioni a registrare i tassi più elevati di assunzione in tutte e

⁵ Per la classificazione dei ruoli all'interno dell'azienda si è fatto riferimento principale al Contratto Collettivo Nazionale di Lavoro per l'Industria Metalmeccanica, pur rivolgendosi l'analisi anche ad imprese che afferiscono a filiere differenti (es. gomma, infrastruttura di ricarica).

quattro le categorie di addetti considerate, come mostra la tabella 3.6, da cui si evince anche che le imprese di tutte le dimensioni hanno assunto prevalentemente figure di addetti operativi o tecnico-specifici, confermando lo spaccato emerso dall'analisi sulla composizione del personale della sezione 3.2.1.

Tabella 3.6 La composizione degli assunti nel quadriennio 2020-23 per dimensione d'impresa (%)

Assunti 2020-23	Ruoli Operativi	Ruoli Tecnico Specifici	Ruoli Specialistici e Gestionali	Ruoli di Gestione del Cambiamento e Innovazione
Micro	25,0	31,3	25,0	25,0
Piccola	41,7	38,9	36,1	16,7
Media	60,0	60,0	46,7	37,8
Medio-grande	69,2	92,3	61,5	38,5
Grande	83,3	83,3	83,3	50,0
Totale	51,7	54,3	44,0	30,2

Fonte: Osservatorio sulle trasformazioni dell'ecosistema automotive italiano 2023

Le tabelle 3.7 e 3.8 invece mostrano come gli addetti assunti che necessitano ancora di formazione prevalgano soprattutto per i ruoli operativi e tecnici-specifici, mentre per le figure specialistico-gestionali e dedicate all'R&D le imprese preferiscano affidarsi a personale già formato. Questa scelta può essere associata alle caratteristiche differenti dei ruoli, visto che quelli operativi e tecnici possono richiedere una formazione 'pratica' e continua sul luogo di lavoro (es. *training on the job*), non contemplata per i ruoli di gestione aziendale e di ricerca e sviluppo.

Si evidenziano quindi 'forti' percentuali di personale non ancora assunto per tutte le tipologie di addetti, anche se i responsabili della gestione del cambiamento e dell'innovazione rappresentano la figura che registra il minor tasso di assunzioni.

Tabella 3.7 La composizione e la formazione degli assunti nel quadriennio 2020-23 per la dimensione d'impresa (%)

RUOLI	OPERATIVI			TECNICI-SPECIFICI		
	Dimensione	Addetti non ancora assunti	Addetti assunti già formati	Addetti assunti da formare	Addetti non ancora assunti	Addetti assunti già formati
Micro	75,0	12,5	12,5	68,8	12,5	18,8
Piccola	58,3	19,4	22,2	61,1	27,8	11,1
Media	40,0	8,9	51,1	40,0	22,2	37,8
Medio-grande	30,8	15,4	53,8	7,7	30,8	61,5
Grande	16,7	33,3	50,0	16,7	66,7	16,7
Totale	48,3	14,7	37,1	45,7	25,9	28,4

Fonte: Osservatorio sulle trasformazioni dell'ecosistema automotive italiano 2023

Tabella 3.8 La composizione e la formazione degli assunti nel quadriennio 2020-23 per la dimensione d'impresa (%)

RUOLI	GESTIONALI			INNOVAZIONE		
	Dimensione	Addetti non ancora assunti	Addetti assunti già formati	Addetti assunti da formare	Addetti non ancora assunti	Addetti assunti già formati
Micro	75,0	12,5	12,5	68,8	12,5	18,8
Piccola	63,9	30,6	5,6	61,1	27,8	11,1
Media	53,3	24,4	22,2	40,0	22,2	37,8
Medio-grande	38,5	46,2	15,4	7,7	30,8	61,5
Grande	16,7	50,0	33,3	16,7	66,7	16,7
Totale	56,0	28,4	15,5	69,8	20,7	9,5

Fonte: Osservatorio sulle trasformazioni dell'ecosistema automotive italiano 2023

L'analisi survey ha infine indagato quali competenze le imprese prevedano di assumere per gestire le trasformazioni del settore nel prossimo futuro, specificando il livello di difficoltà riscontrato nel reperire il personale adeguato per i differenti tipi di ruoli e area di attività.

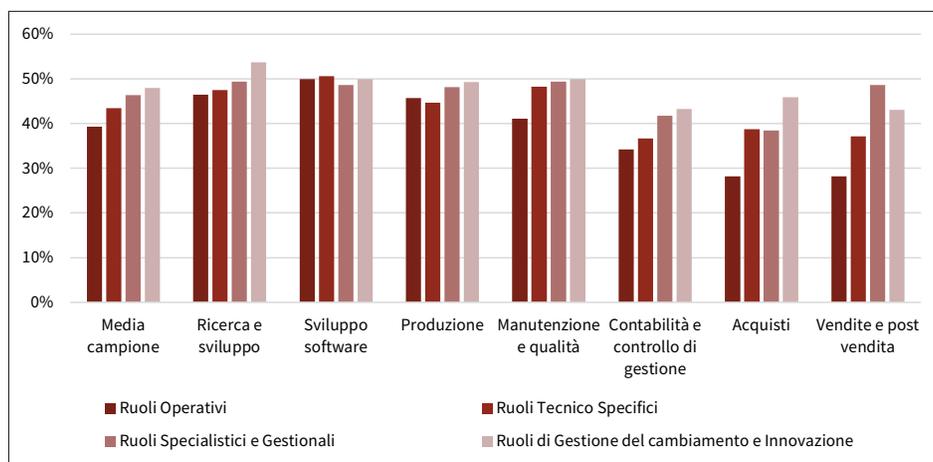
La figura 3.19 riassume le percentuali di imprese che hanno evidenziato un livello di difficoltà da medio ad elevato nel reperire i vari tipi di ruoli professionali rispetto alle differenti aree operative dell'azienda, nello specifico la ricerca e lo sviluppo, lo sviluppo software, la produzione, la manutenzione e la qualità, la contabilità ed il controllo di gestione, gli acquisti e la vendita e post-vendita.

L'analisi del grafico evidenzia che, se in tutte le aree operative contemplate almeno il 30% delle imprese rileva una difficoltà medio-alta a reperire i diversi tipi di ruoli, il numero di imprese che dichiara consistenti difficoltà nell'individuare personale idoneo per i ruoli più pertinenti ad

un'area specifica (es. ruoli di gestione del cambiamento e innovazione per area di ricerca e sviluppo oppure ruoli operativi per attività di produzione) sfiora o supera il 60%. Si nota quindi che le aree in cui si registra la maggiore difficoltà ad assumere personale nei diversi tipi di ruoli richiesti sono la produzione e la manutenzione e qualità, mentre la contabilità e l'area acquisti e vendite sono quelle in cui il numero di imprese in difficoltà è relativamente più basso.

Quest'ultimo dato è particolarmente rilevante al fine dell'indagine, in quanto conferma quanto sia urgente la necessità di investire in attività educative e di formazione professionale che rispondano alle nuove esigenze di produzione e manutenzione degli impianti, dei prodotti e servizi che stanno emergendo a seguito delle trasformazioni in atto nel settore automobilistico e della mobilità.

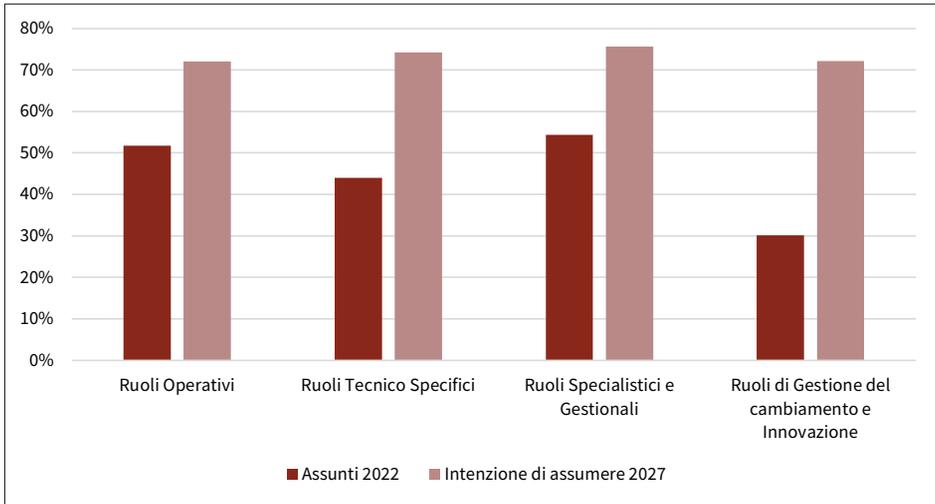
Figura 3.19 I ruoli professionali di difficile reperimento per le diverse aree operative delle aziende



Fonte: Osservatorio sulle trasformazioni dell'ecosistema automotive italiano 2023

La figura 3.20 mostra invece una comparazione fra le assunzioni effettuate nel quadriennio 2020-23 e quelle previste dalle imprese per il quadriennio 2024-27 per i diversi ruoli, da cui emerge un trend di assunzioni in crescita per tutte le figure professionali, in particolare per i ruoli di gestione del cambiamento e innovazione.

Figura 3.20 I ruoli professionali di difficile reperimento per le diverse aree operative delle aziende



Fonte: Osservatorio sulle trasformazioni dell'ecosistema automotive italiano 2023

Si conclude la disanima indagando la presenza e le prospettive di alcune figure professionali specifiche che sono destinate a svolgere un ruolo sempre più cruciale nella gestione e guida dei processi di trasformazione dell'automotive, ovvero i manager dell'innovazione, della sostenibilità e delle materie prime.

Il dato che emerge a tal riguardo dalla ricerca è che, sebbene il numero di queste figure attualmente impiegate nelle imprese rispondenti sia piuttosto basso indipendentemente dalle dimensioni dell'azienda, anche per questi ruoli si registra un prospetto di crescita per gli anni futuri incoraggiante. Da evidenziare come siano soprattutto le medie, piccole e micro imprese a prevedere le maggiori assunzioni delle tre figure per il prossimo quadriennio, come mostra la figura 3.21.

Figura 3.21 I manager della transizione nelle aziende: presente e futuro



Fonte: Osservatorio sulle trasformazioni dell'ecosistema automotive italiano 2023

3.3 Conclusioni

Come evidenziato nel capitolo 1, oltre il 60% delle imprese ritiene rilevante l'impatto delle trasformazioni dell'ecosistema automotive in termini di modifiche delle competenze dei dipendenti.

In questo capitolo abbiamo approfondito questa dimensione degli impatti delle trasformazioni del settore automotive, esaminando le competenze presenti e richieste dalla filiera ed indagando gli impatti registrati e attesi sulla configurazione quantitativa e qualitativa del personale interno alle aziende all'interno dell'ecosistema della mobilità.

I risultati delle analisi possono essere riassunti nei seguenti punti:

- la concentrazione di dipendenti impegnati in attività legate alla filiera automotive estesa è elevata nelle imprese esaminate indipendentemente dalle loro dimensioni e dalla percentuale di investimenti in R&S in area automotive, mentre è sensibile alle quote di fatturato ricavato dall'automotive ed è accompagnata da una buona propensione alla diversificazione delle attività delle stesse imprese stesse, in cui si registra una quota di lavoratori non specificatamente dedicati all'area automotive;
- la percentuale di addetti laureati e con formazione scolastica superiore è bassa, mentre alte sono le percentuali di addetti diretti e indiretti alla produzione, attività per la quale non sono sempre necessarie qualifiche specifiche;
- l'impatto delle trasformazioni dell'ecosistema automotive sull'occupazione totale delle imprese sia per il quadriennio 2020 e il 2023 è nullo per il 54% delle imprese, mentre il numero di imprese che ha registrato un aumento dell'occupazione (26%) è leggermente superiore a quello di chi dichiara una flessione (20%);
- l'impatto delle trasformazioni dell'ecosistema automotive sull'occupazione totale delle imprese per il periodo compreso fra il 2024 e il 2027 è nullo per il 55% delle imprese, mentre il numero di imprese che prevede un aumento dell'occupazione (28%) si conferma superiore a quello di chi preventiva una flessione (17%);
- la tipologia di controllo societario e il business plan incidono marginalmente sulle variazioni occupazionali presenti e future, anche se sono le imprese a controllo italiano ed estero e quelle dotate di business plan a registrare le percentuali maggiori di aumenti occupazionali;
- il profilo di rischio dell'impresa sulla base del suo portfolio prodotti è un buon indicatore di vulnerabilità rispetto alle trasformazioni del settore, con le imprese classificate a rischio 'moderato' in evidenza come le più prone a perdite occupazionali sulla base dei risultati dell'analisi survey;
- l'analisi regionale degli impatti occupazionali mostra come siano soprattutto la Lombardia, il Nord-Est e l'Emilia-Romagna a registrare e

- ad attendersi gli effetti più positivi, mentre il Nord-Ovest e il Centro Sud oscillano tra rilevazioni e aspettative più neutre e/o pessimiste;
- la stima della variazione occupazionale per il 2027 varia sensibilmente in base alla dimensione delle imprese e alla loro posizione geografica e lungo la filiera, ma le previsioni generali indicano una variazione complessiva minima e di segno positivo (+0,6%);
 - le figure professionali che sono state maggiormente assunte sono gli addetti operativi e tecnico-specifici da formare, mentre minori sono state le assunzioni di addetti alla contabilità e alla gestione del cambiamento e dell'innovazione che vengono reclutati tendenzialmente già formati;
 - le competenze necessarie che si reperiscono con le maggiori difficoltà sono quelle specifiche per ogni area di attività, ad esempio i ruoli operativi per le attività di produzione e i ruoli di gestione dell'innovazione per la R&S;
 - le assunzioni future sono in crescita per tutti i profili professionali, comprese per le figure manageriali più innovative.

Dall'indagine emerge quindi un quadro di cauto ottimismo rispetto agli impatti occupazionali delle trasformazioni del settore automotive, anche se permangono ancora sostanziali differenze regionali e legate alla posizione lungo la filiera.

Se, quindi, le imprese da un lato risultano ancora carenti di figure specializzate e/o con la formazione superiore necessaria per supportare e guidare la transizione all'elettrico, dall'altro si mostrano interessate a colmare il gap in tutti ruoli professionali, qualora trovassero il personale idoneo.

La formazione esterna ed interna all'azienda risulta quindi la sfida cruciale per attrezzare le imprese non solo ad affrontare, ma a cavalcare con successo le trasformazioni in atto.

È quindi acclarato che la transizione all'elettrico richiede una profonda trasformazione delle competenze aziendali, tramite azioni di *upskilling* e *reskilling*, che si riverbera sulle attività di reclutamento, formazione e collaborazione imprenditoriale e istituzionale delle imprese.

Questi aspetti vengono ripresi nel capitolo 7 dedicato all'analisi delle azioni e politiche rivolte alla gestione del personale a fronte delle trasformazioni del settore.

Bibliografia

- ACEA (2021). *The Automobile Industry - Pocket Guide 2021-2022*. https://www.acea.auto/files/ACEA_Pocket_Guide_2021-2022.pdf#page=6.
- Aghion, P.; Dechezleprêtre, A.; Hemous, D.; Martin, R.; Van Reenen, J. (2016). «Carbon Taxes, Path Dependency, and Directed Technical Change: Evidence from the Auto Industry». *Journal of Political Economy*, 124(1), 1-51. <http://dx.doi.org/10.3386/w18596>.
- Bubbico, D. (2023). «L'industria automotive italiana tra problematiche di settore e transizione verso l'auto elettrica - Stellantis e le ricadute produttive e occupazionali». Moretti, Zirpoli 2023, 69-92. <http://doi.org/10.30687/978-88-6969-703-6/004>.
- CLEPA (European Association of Automotive Suppliers) (2021). «Electric Vehicle Transition Impact Assessment Report 2020-2040: A Quantitative Forecast of Employment Trends at Automotive Suppliers in Europe» [tech. rep.]. *strategy&*, December 2021. <https://clepa.eu/wp-content/uploads/2021/12/Electric-Vehicle-Transition-Impact-Report-2020-2040.pdf>.
- EC (2020). «Analyzing Automobile Industry Supply Chains». Kizior, M.; Simons, W., *DISCUSSION PAPER 134*, November 2020. European Economy - European Commission.
- ISTAT (2021). *Livelli di istruzione e ritorni occupazionali anno 2021*. <https://www.istat.it/it/files/2022/10/Livelli-di-istruzione-e-ritorni-occupazionali-anno-2021.pdf>.
- Moretti, A.; Zirpoli, F. (a cura di) (2023). *Osservatorio sulle trasformazioni dell'ecosistema automotive italiano 2022*. Venezia: Edizioni Ca' Foscari. <http://doi.org/10.30687/978-88-6969-703-6>.
- Naso, F.; Artico, L.U. (2023). «I primi risultati dell'Osservatorio sulle trasformazioni dell'ecosistema automotive italiano». Moretti, Zirpoli 2023, 21-43. <http://doi.org/10.30687/978-88-6969-703-6/001>.
- Novaresio, A. (2024). «The Greening of the European Automobile Industry and Its Labor Effects: An Empirical and Regional Analysis». *The International Journal of Automotive Technology and Management*.

4 La gestione delle risorse finanziarie per le trasformazioni dell'ecosistema automotive

Giuseppe Giulio Calabrese
(CNR-IRCrES, Torino, Italia; Responsabile Scientifico Osservatorio sulle Trasformazioni dell'Ecosistema Automotive Italia)

Sommario 4.1 Introduzione. – 4.2 La difficoltà di accesso al credito. – 4.3 Le fonti di finanziamento necessarie per la trasformazione dell'ecosistema automotive. – 4.4 La redazione e applicazione del business plan. – 4.5 Conclusioni.

4.1 Introduzione

Uno dei fattori fondamentali per favorire qualsiasi intervento a supporto della transizione energetica e climatica, e a maggior ragione per quanto concerne le trasformazioni dell'ecosistema automotive italiano, riguarda indubbiamente l'impatto sulla struttura finanziaria in modo da rendere l'insieme degli investimenti e dei progetti di ricerca e sviluppo realmente sostenibili, senza creare disequilibri alla struttura patrimoniale e finanziaria delle imprese (Calabrese, Falavigna, Ippoliti 2023).

Le trasformazioni inerenti all'ecosistema automotive rientrano pienamente tra il primo dei fattori ESG (*Environmental, Social e Governance*) della finanza sostenibile, che includono aspetti quali la mitigazione dei cambiamenti climatici e della transizione verso la neutralità climatica, cioè verso un'economia a emissioni zero, insieme alle tematiche relative alla salvaguardia della biodiversità, alla prevenzione dell'inquinamento e all'economia circolare (Calabrese 2012).

Per le imprese, e in particolare per quelle di minore dimensione (Calabrese 2002), è essenziale adeguarsi al nuovo quadro normativo e anche individuare progetti e iniziative in chiave sostenibile che possano diventare fattori di successo. Una maggiore attenzione all'impatto ambientale dei prodotti può rivelarsi vantaggiosa soprattutto perché consente di rimanere competitivi sul mercato e di ottenere benefici economici derivanti da fiscalità agevolata e dall'accesso a nuove risorse dalla finanza sostenibile (Falavigna, Ippoliti 2022).

In questo contesto, il sistema creditizio rappresenta un potenziale partner delle imprese in grado di ricoprire un ruolo centrale nell'identificazione delle soluzioni finanziarie più idonee e nel promuovere attivamente le iniziative ecosostenibili delle medesime.

La scelta dei partner finanziari per i progetti ecosostenibili si basa sulle condizioni di finanziamento e di accesso al credito, ma anche su ulteriori elementi come la trasparenza e la chiarezza delle proposte, la reputazione e la competenza specifica in ambito ambientale che non può limitarsi alle semplici aperture creditizie ma deve contemplare tutte le tipologie di finanzia innovativa quali: obbligazioni verdi,¹ obbligazioni sociali² e prestiti verdi.³

Come è stato riportato nella tabella 1.1 del capitolo 1, solo il 9,6% delle imprese rispondenti afferma che nel contesto attuale le modifiche alla struttura finanziaria siano da ritenersi non importanti, mentre al crescere della scala di rilevanza il bisogno di fare ricorso a risorse finanziarie, interne e/o esterne, si incrementa ma in misura minore rispetto alle necessarie modifiche delle competenze tecnologiche di prodotto, occupazionali e di supporto pubblico.

Infatti, sommando le due modalità di maggior peso (rilevante e molto rilevante), si è sottolineato che le necessità finanziarie (33% delle imprese) risultano essere inferiori alla richiesta di politiche industriali, all'impatto sulle competenze dei dipendenti e sulle modifiche al portafoglio prodotto (entrambe per il 35,4% delle imprese). Solo le modifiche delle competenze tecnologiche di processo (32,1%) registrano una percentuale leggermente inferiore.

Rispetto al dato medio, i raggruppamenti di imprese che attribuiscono maggior rilevanza all'impatto che le trasformazioni dell'ecosistema automotive avranno sulle risorse finanziarie interne ed esterne sono le grandi e micro imprese, le imprese lombarde, le imprese dell'infrastruttura di rete e del *Tier I*, i fornitori altamente specializzati nell'automotive, le imprese controllate da holding italiane con sedi anche all'estero, le imprese che investono in Ricerca e Sviluppo e con almeno il 10% di laureati e che attuano il business plan. In senso opposto, attribuiscono maggior minore rilevanza all'impatto che le trasformazioni dell'ecosistema automotive avranno sulle risorse finanziarie interne ed esterne le imprese piemontesi e i fornitori meno specializzati nell'automotive.

Nei prossimi paragrafi, il capitolo si è concentrato su tre aspetti relativi alla gestione delle risorse finanziarie: la difficoltà e gli ostacoli per l'accesso al credito, le fonti necessarie per finanziare il cambiamento tecnologico e la redazione e applicazione del business plan.

1 La loro emissione è legata a progetti che hanno un impatto positivo per l'ambiente. A livello internazionale, The International Capital Market Association (ICMA) ha elaborato delle linee guida - quali strumento di autoregolamentazione - contenenti quattro Green Bond Principles (GBP) per sostenere gli emittenti nel finanziamento di progetti eco-compatibili e sostenibili.

2 Sono strumenti obbligazionari i cui proventi sono impiegati per finanziare/rifinanziare, in tutto o in parte, progetti sociali nuovi e/o già esistenti.

3 Questo strumento finanzia, per esempio, interventi e acquisti in linea con mobilità sostenibile, efficientamento energetico ed energia rinnovabile.

4.2 La difficoltà di accesso al credito

La prima valutazione in ambito finanziario è stata quella di verificare se le imprese riscontrino delle difficoltà ad accedere al credito per finanziare le loro attività di breve e di lungo periodo.

Solo l'11,4% delle imprese ha affermato di avere problemi nell'accedere al credito, ma questa percentuale è decisamente superiore, ed era preventivabile, per le micro imprese (30%) e per le imprese meridionali (18,2%).

Sicuramente meno prevedibili sono stati altri risultati che meritano una particolare attenzione e approfondimento.

Il 71,4% delle imprese specializzate nella fornitura per l'infrastruttura di rete ha dichiarato di avere difficoltà al credito, mentre, al contrario, nessuna delle imprese ad alto e medio profilo di rischio asserisce problematiche in merito, come pure le imprese che non investono in ricerca e sviluppo.

Le prime due evidenze sono particolarmente interessanti soprattutto considerando il fatto che nei prossimi anni difficilmente i tassi di interesse saranno prossimi allo zero, come è avvenuto per molto tempo prima del periodo pandemico, e che le linee di credito saranno con molta probabilità più restrittive.

Infatti, le imprese dell'infrastruttura di rete, che sono di fatto i nuovi attori della filiera automotive estesa, e che necessitano di consistenti risorse finanziarie per far fronte agli investimenti, potrebbero non essere adeguatamente supportate dal sistema creditizio e, di conseguenza, si potrebbe venire a generare un intoppo nel sostegno alla trasformazione verso la mobilità elettrica.

Le imprese con profilo di rischio elevato o medio che nel loro portafoglio prodotti hanno rispettivamente solo o in parte componenti per la trazione endotermica, non riscontrando difficoltà al creditore potrebbero, invece, intraprendere con minor difficoltà un percorso di diversificazione dalle produzioni attuali verso i nuovi gruppi motopropulsori o verso altri settori, riducendo il presumibile impatto negativo sul fatturato e sull'occupazione.

Alle imprese che hanno evidenziato difficoltà all'accesso al credito è stato chiesto anche di evidenziare quali fossero gli ostacoli che non permettevano il finanziamento delle loro attività. La valutazione è stata effettuata sulla base di una scala Likert di cinque valori, da non importante a molto importante, e in tabella 4.1 sono stati riportati i diversi possibili ostacoli in ordine decrescente rispetto alla colonna che raggruppa la valutazione importante e molto importante.

Dalla tabella 4.1 si evince che i principali ostacoli al credito risultano essere l'onerosità delle condizioni poste dai finanziatori e una struttura finanziaria/manageriale che non consente di ottenere un giudizio di rating sufficiente, nonché, aggiungendo la valutazione «abbastanza importante», anche la dimensione dell'impresa. Le valutazioni delle imprese specializzate nell'infrastruttura di rete, che avevano espresso maggiori difficoltà

ad accedere al credito, sono in linea con i dati medi ad eccezione al fatto che attribuiscono maggior importanza al giudizio negativo attribuito al business plan e alla carenza di garanzie (in entrambi i casi 50% delle imprese) e, al contrario, attribuiscono minore importanza agli altri fattori di rischio (es. pochi clienti/fornitori, unico prodotto, rischio Paese, etc.).

Tabella 4.1 Ostacoli all'accesso al credito (% di imprese)

	Per niente importante o poco importante	Abbastanza importante	Importante o molto importante	Totale
Le condizioni poste dai finanziatori sono troppo onerose	15,4	23,1	61,5	100
L'impresa non presenta un sufficiente giudizio di rating	30,8	15,4	53,8	100
L'impresa non ha immobilizzazioni e/o altre garanzie da presentare agli istituti di credito	46,2	15,4	38,5	100
L'impresa sta innovando con risultati finali incerti	38,5	30,8	30,8	100
L'impresa ha un business plan che non è giudicato positivamente	61,5	7,7	30,8	100
L'impresa è relativamente giovane e non è conosciuta sul mercato	46,2	30,8	23,1	100
L'impresa evidenzia fattori di rischio (es. pochi clienti/fornitori, unico prodotto, rischio Paese, etc.)	38,5	38,5	23,1	100
L'impresa è piccola e ha una posizione di nicchia rispetto al mercato	38,5	38,5	23,1	100

Fonte: Osservatorio sulle trasformazioni dell'ecosistema automotive italiano 2023

4.3 Le fonti di finanziamento necessarie per la trasformazione dell'ecosistema automotive

La seconda valutazione in ambito finanziario si è focalizzata sul grado di importanza delle quattro macro-tipologie di finanziamento nel caso le imprese dovessero effettuare un investimento inerente alle trasformazioni dell'ecosistema automotive. Anche per questa domanda, la valutazione è stata effettuata sulla base di una scala Likert di cinque valori da non importante a molto importante.

In tabella 4.2 sono state riportate le quattro macro-tipologie di finanziamento, due di provenienza interna (la liquidità presente in azienda o che potrebbe provenire dai soci tramite un aumento di capitale) e due di

provenienza esterna (l'incremento dei debiti finanziari o l'utilizzo di contributi a fondo perduto).

La fonte maggiormente citata con le valutazioni più alte è risultata essere l'utilizzo di contributi a fondo perduto da parte degli enti pubblici (55,9% delle imprese), seguito da: l'utilizzo della liquidità interna (36,2%), l'incremento dei debiti finanziari (29,8%) e per ultimo la richiesta di sostegno ai soci tramite un aumento di capitale (11,7%).

Tabella 4.2 Valutazione delle fonti di finanziamento per effettuare investimenti inerenti alle trasformazioni dell'ecosistema automotive (% di imprese)

	Per niente importante o poco importante	Abbastanza importante	Importante o molto importante	Totale
Contributi a fondo perduto	21,8	22,3	55,9	100
Liquidità interna	22,3	41,5	36,2	100
Debiti finanziari	36,2	34,0	29,8	100
Aumento del capitale sociale	63,8	24,5	11,7	100

Fonte: Osservatorio sulle trasformazioni dell'ecosistema automotive italiano 2023

Le quattro possibili fonti di finanziamento sono tra di loro complementari e sovrapponibili. Parametrandone il loro peso su base 100 per le due valutazioni maggiori è possibile evidenziare, per le diverse chiavi di lettura descritte nel capitolo 1 e dove è stato possibile, le propensioni differenziate al loro utilizzo per far fronte alle trasformazioni dell'ecosistema automotive.

Come è stato riportato in tutte le tabelle successive nella riga totale, la percentuale maggiore è attribuita ai contributi a fondo perduto (41,8%) e a seguire alla liquidità interna (27,1%), ai debiti finanziari (22,3%) e solo all'8,8% alla richiesta di risorse ai soci.

Rispetto al dato medio, ad esempio, per quanto concerne il dimensionamento aziendale (tab. 4.3), se la richiesta di contributi a fondo perduto non evidenzia particolari differenziazioni, sorprende il totale mancato ricorso al finanziamento dei soci da parte delle grandi imprese che invece fanno maggior affidamento sulla liquidità interna (41,2%). Invece, le micro e piccole imprese sono maggiormente propense all'aumento del capitale sociale (rispettivamente 15,9% e 10,3%), medie e medio-grandi ai debiti finanziari (rispettivamente 27,1 e 25,9%).

Tabella 4.3 Dimensionamento delle imprese e parametrizzazione delle fonti di finanziamento per le valutazioni importante e molto importante

	Liquidità interna	Debiti finanziari	Aumento capitale sociale	Contributi a fondo perduto	Totale
Micro impresa	22,7	20,5	15,9	40,9	100
Piccola impresa	29,5	17,9	10,3	42,3	100
Media impresa	24,7	27,1	5,9	42,4	100
Medio-grande impresa	25,9	25,9	7,4	40,7	100
Grande impresa	41,2	17,6	0	41,2	100
Totale	27,1	22,3	8,8	41,8	100

Fonte: Osservatorio sulle trasformazioni dell'ecosistema automotive italiano 2023

La distribuzione delle imprese secondo la localizzazione della sede principale (tab. 4.4) evidenzia una maggior articolazione. Le imprese piemontesi non evidenziano particolari distinzioni, le imprese lombarde in misura maggiore rispetto al dato medio fanno affidamento sull'aumento del capitale sociale (11,9%) che è, invece, scarsamente preso in considerazione dalle imprese del Nord-Est (2,9%). Le imprese emiliano-romagnole e del Centro Italia si rivolgono maggiormente al sistema creditizio (rispettivamente 26,7 e 31,3%) e meno alla politica industriale. Nel Mezzogiorno prevalgono i contributi a fondo perduto (47,4%) e l'aumento del capitale sociale (10,5%).

Tabella 4.4 Localizzazione delle imprese e parametrizzazione delle fonti di finanziamento per le valutazioni importante e molto importante

	Liquidità interna	Debiti finanziari	Aumento capitale sociale	Contributi a fondo perduto	Totale
Piemonte	24,6	21,7	8,7	44,9	100
Lombardia	26,9	19,4	11,9	41,8	100
Nord-Est	29,4	20,6	2,9	47,1	100
Emilia-Romagna	30,0	26,7	10,0	33,3	100
Centro	28,1	31,3	6,3	34,4	100
Sud	26,3	15,8	10,5	47,4	100
Totale	27,1	22,3	8,8	41,8	100

Fonte: Osservatorio sulle trasformazioni dell'ecosistema automotive italiano 2023

Anche la classificazione delle imprese secondo il posizionamento lungo la filiera automotive estesa denota delle interessanti specificità (tab. 4.5). Se da un lato le imprese più vicine all'assemblatore finale, *Tier I* e *Tier II*, non evidenziano delle significative differenze rispetto al dato medio, le imprese

del Tier III attribuiscono maggior importanza ai contributi a fondo perduto (53,6%) e decisamente meno al finanziamento attraverso l'aumento di capitali (3,6%), mentre i fornitori dell'aftermarket si rivolgono maggiormente al finanziamento oneroso tramite gli istituti di credito (30,3%).

Un discorso a parte riguarda le imprese specializzate nella fornitura dell'infrastruttura di rete che, come si era segnalato all'inizio del capitolo, hanno riportato consistenti difficoltà per l'accesso al credito. Queste imprese, per finanziare gli investimenti richiesti dalle trasformazioni dell'ecosistema automotive, confidano maggiormente sulle risorse provenienti dai soci in percentuale uguale all'incremento dei debiti finanziari (21,4%) e in misura sensibilmente minore sul sostegno statale (28,6%) e stessa percentuale attribuita alla liquidità interna.

Tabella 4.5 Posizionamento delle imprese nella filiera automotive estesa e parametrizzazione delle fonti di finanziamento per le valutazioni importante e molto importante

	Liquidità interna	Debiti finanziari	Aumento capitale sociale	Contributi a fondo perduto	Totale
Tier I	28,8	20,5	8,2	42,5	100
Tier II	23,9	22,8	8,7	44,6	100
Tier III	25,0	17,9	3,6	53,6	100
Oltre il Tier III	36,4	18,2	9,1	36,4	100
Aftermarket	30,3	30,3	9,1	30,3	100
Infrastruttura di rete	28,6	21,4	21,4	28,6	100
Totale	27,1	22,3	8,8	41,8	100

Fonte: Osservatorio sulle trasformazioni dell'ecosistema automotive italiano 2023

Nella tabella 4.6 è stata riportata la classificazione delle imprese secondo la loro maggiore o minore specializzazione automotive nella filiera automotive estesa sulla base del rapporto del fatturato verso la filiera automotive estesa su l fatturato totale. Come si può osservare non si denotano particolari specificità se non una maggior richiesta di contributi a fondo perduto per le classi centrali controbilanciata da una minor ricorso all'aumento del capitale sociale.

Tabella 4.6 Specializzazione delle imprese (fatturato automotive sul totale fatturato) e parametrizzazione delle fonti di finanziamento per le valutazioni importante e molto importante

	Liquidità interna	Debiti finanziari	Aumento capitale sociale	Contributi a fondo perduto	Totale
0-25%	29,4	20,6	8,8	41,2	100
26-50%	19,2	23,1	7,7	50,0	100
51-75%	26,7	20,0	6,7	46,7	100
76-100%	27,3	23,8	9,8	39,2	100
Totale	27,1	22,3	8,8	41,8	100

Fonte: Osservatorio sulle trasformazioni dell'ecosistema automotive italiano 2023

Le diverse tipologie di controllo societario evidenziano alcune significative preferenze tra le diverse fonti di finanziamento (tab. 4.7). Se le imprese controllate da altre imprese italiane con il perimetro operativo solo nel nostro Paese non evidenziano alcuna specificità, le imprese indipendenti, rispetto al dato medio, confidano maggiormente sulle risorse dei soci (13%) e leggermente meno sulla liquidità interna (24%). Anche per le imprese con controllo italiano e con sedi anche all'estero sorprende il totale mancato ricorso al finanziamento dei soci che invece fanno maggior affidamento sui debiti finanziari (34%). Per le imprese con controllo estero la maggior propensione è per i contributi statali a fondo perduto (50%) e per la liquidità interna (30%) e decisamente meno per i debiti finanziari (13,3%) e l'aumento del capitale sociale (6,7%).

Tabella 4.7 Controllo societario e parametrizzazione delle fonti di finanziamento per le valutazioni importante e molto importante

	Liquidità interna	Debiti finanziari	Aumento capitale sociale	Contributi a fondo perduto	Totale
Controllo estero	30,0	13,3	6,7	50,0	100
Controllo italiano con sedi anche all'estero	29,8	34,0	0	36,2	100
Controllo italiano	28,4	20,3	9,5	41,9	100
Indipendente	24,0	21,0	13,0	42,0	100
Totale	27,1	22,3	8,8	41,8	100

Fonte: Osservatorio sulle trasformazioni dell'ecosistema automotive italiano 2023

Le rimanenti chiavi di lettura non presentano significative evidenze. L'ultimo approfondimento si ricollega al paragrafo precedente e alla ripartizione delle imprese tra chi ha difficoltà al credito (tab. 4.8) e chi, per far fronte

agli investimenti richiesti dalle trasformazioni dell'ecosistema automotive, non può che rivolgersi alle risorse dei soci tramite un aumento del capitale sociale (18,2%) e meno sulla liquidità interna (15,2%), e quelle che non hanno difficoltà al credito che hanno un posizionamento opposto.

Tabella 4.8 Difficoltà al credito e parametrizzazione delle fonti di finanziamento per le valutazioni importante e molto importante

	Liquidità interna	Debiti finanziari	Aumento capitale sociale	Contributi a fondo perduto	Totale
NO	29,1	23,9	6,7	40,3	100
SI	15,2	24,2	18,2	42,4	100
Totale	27,1	22,3	8,8	41,8	100

Fonte: Osservatorio sulle trasformazioni dell'ecosistema automotive italiano 2023

4.4 La redazione e applicazione del business plan

Un elemento indirettamente collegato alla situazione finanziaria concerne la ragione e applicazione del business plan.

Il 36,6%, poco più di un terzo, ha dichiarato di non aver redatto e di conseguenza applicato il business plan aziendale, e forse non è un caso che il 93,8% di queste abbia affermato di avere difficoltà al credito.

Si ricorda brevemente che una delle quattro componenti fondamentali di un business plan è proprio il piano economico-finanziario insieme alla descrizione dell'impresa, all'analisi del mercato e all'organizzazione e gestione dell'impresa.

Predisporre e revisionare un piano economico-finanziario è fondamentale per qualunque impresa perché permette di avere i conti sotto controllo, quelli variabili e quelli fissi, valutare eventuali cambiamenti di fornitori, rispondere prontamente a momenti di crisi o mutamenti del mercato.

Ed è soprattutto ciò che chiederanno gli istituti di credito o nuovi investitori per valutare lo stato di salute dell'impresa nel caso venissero richiesti finanziamenti, ad esempio per l'acquisto di un nuovo macchinario, o per aprire una nuova sede o ancora per espandere il modello di business anche in altri settori.

Se si incrocia la risposta relativa al business plan con le chiavi di lettura si evidenzia che tutte le grandi imprese lo hanno redatto, ma ciò non avviene nel 55% delle micro e piccole imprese e nel 25% delle medie e medio-grandi imprese.

Le imprese più propense ad utilizzare il business plan sono quelle localizzate nel Nord-Est (81,3%) seguite da quelle del Centro Italia, dalle meridionali e dalle emiliano-romagnole, rispettivamente 73,9%, 72,7% e 64,7%.

Il 50% delle imprese lombarde e il 43,8% delle piemontesi non redige il business plan.

Malgrado tutte le imprese specializzate nell'infrastruttura di rete abbiano redatto il business plan, ciò non gli ha evitato di riscontrare difficoltà nell'ottenere linee di credito. Percentuali di adozione del business plan sensibilmente superiori al dato medio sono stati registrati solo dalle imprese del *Tier I* (78,6%) e inferiori dalle imprese posizionate oltre il *Tier III* (66,7%).

Più della metà delle imprese indipendenti non adotta il business plan (57,1%), come pure il 20,8% delle imprese controllate da holding estere, seppur da esse ci si attendesse una maggior attenzione a questa pratica manageriale che agevola la gestione aziendale..

La presenza di laureati sembra essere un fattore discriminante nell'impiego del business plan. Chi è privo di laureati in azienda è particolarmente restio alla redazione di questo documento (85%), situazione che si ribalta completamente per chi, invece, occupa più del 20% di laureati (87%).

Valutazione divergente si ottiene se si prende come riferimento di analisi il profilo di rischio. Il 55,6% delle imprese con profilo di rischio elevato non redige il business plan e ciò potrebbe inficiare il loro processo di diversificazione verso le nuove motorizzazioni o verso altri settori produttivi. Al contrario, tutte le imprese con profilo di rischio medio hanno redatto e messo in pratica il business plan.

4.5 Conclusioni

Il capitolo si è concentrato su tre aspetti relativi alla gestione delle risorse finanziarie: la difficoltà e gli ostacoli per l'accesso al credito, le fonti necessarie per finanziare il cambiamento tecnologico e la redazione e applicazione del business plan.

La percentuale di imprese che ha affermato di avere problemi nell'accedere al credito è relativamente bassa (11,4%) con valori significativamente superiori solo per le micro imprese, per le imprese meridionali e soprattutto per le imprese specializzate nell'infrastruttura di rete.

I principali ostacoli al credito risultano essere l'onerosità delle condizioni poste dai finanziatori e una struttura finanziaria/manageriale che non consente di ottenere un giudizio di rating sufficiente.

La seconda valutazione in ambito finanziario si è focalizzata sul grado di importanza delle quattro macro-tipologie di finanziamento: due di provenienza interna (la liquidità presente in azienda o che potrebbe provenire dai soci tramite un aumento di capitale) e due di provenienza esterna (l'incremento dei debiti finanziari o l'utilizzo di contributi a fondo perduto).

La fonte maggiormente citata con le valutazioni più alte è risultata essere l'utilizzo di contributi a fondo perduto da parte degli enti pubblici, segui-

to dall'utilizzo della liquidità interna, dall'incremento dei debiti finanziari e per ultimo la richiesta di sostegno ai soci tramite un aumento di capitale.

È stato anche possibile evidenziare, per i diversi raggruppamenti di impresa, le propensioni differenziate al loro utilizzo per far fronte alle trasformazioni dell'ecosistema automotive. Ad esempio, le grandi imprese non fanno ricorso assolutamente all'aumento del capitale sociale il cui impiego è invece significativamente superiore al valore medio per le imprese specializzate nell'infrastruttura di rete.

Indirettamente collegato alla situazione finanziaria, è stato richiesto alle imprese se avessero redatto e se stiano applicando un business plan.

Poco più di un terzo ha dichiarato di non aver redatto e di conseguenza applicato il business plan aziendale, e forse non è un caso che la quasi totalità di queste abbia affermato di avere difficoltà al credito.

Bibliografia

- Calabrese, G.G. (2002). «Small-Medium Car Suppliers and Behavioural Models in Innovation». *Technology Analysis & Strategic Management*, 14(2), 217-26. <http://dx.doi.org/10.1080/09537320220133875>.
- Calabrese, G.G. (2012). «Innovative Design and Sustainable Development in the Automotive Industry». Calabrese, G. (ed.), *The Greening of the Automotive Industry*. Basingstoke; New York: Palgrave Macmillan, 13-31. http://dx.doi.org/10.1057/9781137018908_2.
- Calabrese, G.G.; Falavigna, G.; Ippoliti, R. (2023). «Financial Constraints, R&D Investment and Uncertainty: New Evidence from the Italian Automotive Supply Chain». *Technology Analysis & Strategic Management*, 1-13. <https://doi.org/10.1080/09537325.2023.2216306>.
- Falavigna, G.; Ippoliti, R. (2022). «Financial Constraints, Investments, and Environmental Strategies: An Empirical Analysis of Judicial Barriers». *Business Strategy and the Environment*, 31(5), 2002-18. <https://doi.org/10.1002/bse.2995>.

5 Le politiche industriali per le trasformazioni dell'ecosistema automotive

Giuseppe Giulio Calabrese

(CNR-IRCrES, Torino, Italia; Responsabile Scientifico Osservatorio sulle Trasformazioni dell'Ecosistema Automotive Italia)

Serena Di Sisto

(Associazione Motus-E, Italia)

Sommario 5.1 Introduzione. – 5.2 Le politiche industriali preferenziali a seconda del raggruppamento di imprese. – 5.3 Analisi delle diverse politiche industriali. – 5.3.1 Politiche per favorire la mobilità elettrica. – 5.3.2 Politiche per favorire la crescita dimensionale. – 5.3.3 Politiche per l'occupazione. – 5.3.4 Politiche per favorire lo sviluppo dei prodotti. – 5.3.5 Politiche per favorire lo sviluppo dei processi. – 5.4 Conclusioni.

5.1 Introduzione

I risultati riportati nei capitoli precedenti evidenziano distintamente che le trasformazioni in corso dell'ecosistema automotive al fine di tramutarsi in opportunità per l'intera filiera produttiva, e non ridursi unicamente a rischi, richiedono il supporto e l'indirizzamento da parte delle istituzioni e in particolare del Governo italiano (Calabrese, Manello 2018).

Gli interventi di politica industriale a livello nazionale e regionale dei Paesi con un'importante produzione automobilistica sono stati amplissimi e di varia natura (Pardi 2021). Dalle norme di circolazione e di omologazione alle esenzioni delle norme di libera concorrenza, dai sistemi di incentivazione della offerta e della domanda fino al sostegno dell'offerta tramite la presenza diretta degli Stati nel capitale sociale degli assemblatori finali e dei fornitori, come è avvenuto in Francia e in Germania (Carey, Mordue 2022).

Il processo di transizione ha come oggetto tutta la filiera, dall'assemblatore finale fino al fornitore di prodotti in conto terzi, al fine di renderla competitiva anche con il passaggio all'elettrico.

È un percorso complesso che prevede il sostegno alla domanda e agli investimenti per lo sviluppo dei prodotti e dei processi, il rafforzamento dei centri di ricerca e innovazione, la riqualificazione del personale e la creazione di nuove figure professionali, nonché il completamento dell'infrastruttura di rete. Un percorso che coinvolge molti attori e si configura in diversi strumenti agevolativi a favore delle imprese e delle persone e che, davanti alla sempre più evidente emergenza ambientale dovuta all'e-

levato uso di energia di provenienza fossile e alla sovrapproduzione di CO₂, ha evidenziato un'ulteriore accelerazione per sostenere le trasformazioni dell'ecosistema automotive in termini di evoluzione delle tecnologie e pressioni competitive (Novaresio, Patrucco 2022).

Un aspetto è da considerarsi fondamentale. La domanda e l'offerta automobilistica sono globali e qualsiasi macro-scelta di regolamentazione e incentivazione, nazionale o sovranazionale, ha effetti che si estendono prontamente al di là dei propri confini. Basti pensare in Europa, che con la *Proposal for a Regulation of the EU Parliament and of the Council* prevede entro il 2035 lo stop alla vendita di nuove auto ed entro il 2040 dei furgoni che producono emissioni di carbonio o negli Stati Uniti con il *Inflation Reduction Act* e la *Bipartisan Infrastructure Law*, che contengono un'ampia serie di misure volte principalmente a incentivare gli investimenti sulle energie rinnovabili, con alcune di queste che presentano uno spiccato carattere protezionistico.

Questo capitolo riporta le risposte delle imprese, considerando, altresì, le opportunità e le criticità analizzate nei capitoli precedenti, ha l'intento di fornire alcune indicazioni ai policy maker locali e nazionali al fine di supportare e orientare le trasformazioni dell'ecosistema automotive in modo da rendere maggiormente chiara la gestione finanziaria degli aiuti di Stato.

Come è stato riportato nella tabella 1.1 del capitolo 1, solo l'11% delle imprese rispondenti afferma che nel contesto attuale le politiche industriali siano da ritenersi non fondamentali, mentre al crescere della scala di rilevanza il bisogno di un sostegno pubblico diventa sempre più impellente e in misura maggiore rispetto alle necessarie modifiche delle competenze tecnologiche di prodotto o di processo, occupazionali e di sostenibilità finanziaria.

Infatti, sommando le due modalità di maggior peso (rilevante e molto rilevante), si è sottolineato che la richiesta di politiche industriali (39,2% delle imprese) si differenzia dagli altri possibili interventi come: l'impatto sulle competenze dei dipendenti e sulle modifiche al portafoglio prodotto (entrambe per il 35,4% delle imprese), sulla necessità di risorse finanziarie interne ed esterne (33%) e, infine, sulle modifiche delle competenze tecnologiche di processo (32,1%).

Inoltre, nel capitolo 4 la richiesta di contributi a fondo perduto è risultata essere la fonte di finanziamento maggiormente richiesta per far fronte alle trasformazioni dell'ecosistema automotive (55,9% delle imprese), in misura superiore alla liquidità interna (36,2%), al ricorso al sistema creditizio (29,8%) e alle risorse dei soci tramite l'aumento dei capitali (11,7%).

Per approfondire gli interventi di politica industriale, alle imprese è stato espressamente chiesto di esprimere la valutazione di quindici tipologie di interventi e possibili iniziative degli enti di governo italiano che sono ritenute, direttamente o indirettamente necessarie per sostenere le trasformazioni dell'ecosistema automotive. La valutazione è stata effettuata sulla base di

una scala Likert di cinque valori da 'non importante' a 'molto importante'.

Le politiche e iniziative proposte sono raggruppabili in cinque categorie e sono dettagliate nell'appendice:

- politiche per favorire la mobilità elettrica con incentivi per sostenere la domanda di veicoli elettrici e per migliorare l'infrastruttura della ricarica elettrica.
- Politiche per favorire la crescita dimensionale con incentivi per la costruzione di nuovi impianti produttivi, per il rientro in Italia di attività produttive (*reshoring*) e per promuovere le acquisizioni.
- Politiche per l'occupazione con incentivi per favorire la formazione dei lavoratori, per la defiscalizzazione delle assunzioni di personale esperto o giovane, per il potenziamento dei dottorati industriali e per l'ulteriore sviluppo degli Istituti Tecnici Superiori (ITS).
- Politiche per favorire lo sviluppo dei prodotti con incentivi per la ricerca e lo sviluppo, per la collaborazione con le imprese e i centri di ricerca e per il rinnovo degli accordi di innovazione per il settore automotive.
- Politiche per favorire lo sviluppo dei processi con incentivi per l'acquisizione di tecnologie e la riconversione produttiva insieme alla quale può essere annoverata, per maggiore affinità rispetto alle altre aggregazioni, l'estensione dei contratti di sviluppo.¹

Nella successiva tabella 5.1, l'elenco delle politiche industriali è stato riportato in ordine decrescente rispetto alla colonna che raggruppa la valutazione importante e molto importante.

In riferimento a quanto descritto nei due capitoli precedenti, non deve sorprendere il fatto che tra le quindici politiche industriali proposte le prime due ritenute maggiormente importanti e, di conseguenza, maggiormente necessarie siano proprio in relazione alle urgenze occupazionali, vale a dire la defiscalizzazione delle assunzioni di personale giovane (65,4% delle imprese) e la defiscalizzazione delle assunzioni di personale esperto (64,4%), alle quali in quinta posizione si aggiunge la richiesta di incentivi per favorire la formazione dei lavoratori (54,3%).

Misure che sul fronte dei giovani potrebbero essere corroborate da una più stretta cooperazione tra le aziende da un lato con gli ITS, il cui potenziamento (decima posizione) è considerato particolarmente utile da quasi la metà delle imprese (47,9%), e dall'altro lato con le università e gli enti di ricerca pubblici potenziando i dottorati industriali (46,3% delle imprese e undicesima posizione). Tutto ciò per avvicinare il mondo del lavoro con l'istruzione, nonché contribuire a definire percorsi formativi più cogenti con le nuove competenze ricercate dalla filiera automotive estesa.

¹ Il contratto di sviluppo, gestito da Invitalia, prevede uno sportello specifico alla filiera automotive estesa anche sistemi infrastrutturali per il rifornimento e la ricarica dei veicoli. Il sostegno principale è agli investimenti produttivi per la tutela ambientale.

In merito alle valutazioni sulle politiche industriali, le imprese manifestano una sostanziale coerenza in merito alle iniziative politiche proposte, in relazione alle altre domande del questionario, nonché alla consuetudine operativa.

Tabella 5.1 Valutazione delle politiche industriali a supporto delle trasformazioni dell'ecosistema automotive (% di imprese)

	Per niente importante o poco importante	Abbastanza importante	Importante o molto importante	Totale
Defiscalizzazione delle assunzioni di personale giovane	11,7	22,9	65,4	100
Defiscalizzazione delle assunzioni di personale esperto	11,7	23,9	64,4	100
Incentivi per migliorare l'infrastruttura della ricarica elettrica	20,2	19,7	60,1	100
Incentivi per l'acquisizione di tecnologie e a riconversione produttiva	13,3	28,7	58,0	100
Incentivi per favorire la formazione dei lavoratori	11,7	34,0	54,3	100
Incentivi per la costruzione di nuovi impianti produttivi	21,3	25,5	53,2	100
Incentivi al <i>reshoring</i> di attività industriali	22,3	27,7	50,0	100
Incentivi per sostenere la domanda di veicoli elettrici	28,7	21,8	49,5	100
Incentivi per favorire la collaborazione con le imprese e i centri di ricerca	21,8	29,3	48,9	100
Potenziamento degli ITS	19,7	32,4	47,9	100
Potenziamento dei dottorati industriali con defiscalizzazione delle assunzioni	26,6	27,1	46,3	100
Incentivi per la ricerca e lo sviluppo e il deposito di brevetti	26,6	29,8	43,6	100
Rinnovo degli accordi di innovazione settore automotive	27,1	33,5	39,4	100
Incentivi per favorire le acquisizioni	37,2	33,5	29,3	100
Estensione dei contratti di sviluppo	33,0	38,8	28,2	100

Fonte: Osservatorio sulle trasformazioni dell'ecosistema automotive italiano 2023

Se il posizionamento delle politiche occupazionali ha una evidente prevalenza, anche perché la defiscalizzazione delle assunzioni e gli incentivi alla formazione comportano minori esborsi finanziari, il secondo blocco di iniziative politiche riguarda le attività produttive prevalentemente di processo indispensabili per la transizione energetica come gli incentivi per l'acquisizione di tecnologie e la riconversione produttiva (58% delle imprese e quarta posizione), per la costruzione di nuovi impianti produttivi

(53,2% e sesta posizione) e il rientro in Italia di attività produttive (*reshoring*, 50% e settima posizione).

In questo contesto, si differenzia la minore richiesta di incentivi per la crescita dimensionale dell'impresa tramite anche accorpamenti per la quale la percentuale di imprese (37,2% e penultima posizione) che ritiene che tale iniziativa, sia poco importante è superiore alle imprese (29,3%) che lo ritiene, al contrario, almeno importante. La motivazione di questa discrepanza è molto probabilmente dovuta all'elevato grado di difficoltà, manageriale e finanziario, che un tale progetto strategico di lungo termine comporta.

Gli incentivi legati al prodotto tramite le collaborazioni con le imprese e i centri di ricerca (nona posizione) o più propriamente per la ricerca e lo sviluppo dell'attività brevettuale (dodicesima posizione) ottengono un minor grado di apprezzamento, rispettivamente il 48,9% e il 43,6% delle imprese ritengono queste politiche importanti o molto importanti.

Una valutazione particolare meritano gli incentivi a favore della diffusione delle motorizzazioni elettriche e di due strumenti con diffuse aspettative come gli accordi di innovazione nel settore automotive e i contratti di sviluppo.

Nel primo caso, le imprese intervistate attribuiscono maggiore urgenza agli incentivi per migliorare l'infrastruttura della ricarica elettrica (60,1% e terza posizione) piuttosto che agli incentivi per sostenere la domanda di veicoli elettrici (49,5% e ottava posizione), a indicare che l'infrastruttura di ricarica, pubblica o privata, è una condizione imprescindibile per accrescere l'adozione delle diverse modalità di mobilità elettrica che siano *plug-in* o *full electric*.

Nel secondo caso, la ridotta rilevanza attribuita al rinnovo degli accordi di innovazione del settore automotive (39,4% e terzultima posizione) e all'estensione dei contratti di sviluppo (28,2% e ultima posizione) derivano molto probabilmente dalla specificità di questi interventi e dalla necessità di una loro rimodulazione.

Già nel rapporto precedente si era segnalato che era necessario rivedere la regolamentazione del bando degli accordi di innovazione per il settore automotive dando maggior peso alla qualità dei progetti (Naso, Artico 2023). Per quanto concerne i contratti di sviluppo molto probabilmente, per le loro caratteristiche intrinseche, scontano le peculiarità del sistema produttivo manifatturiero italiano (strutture produttive di ridotte dimensioni, difficoltà a fare rete e a crescere dimensionalmente) ed in particolare dell'automotive, in massima parte localizzato nelle regioni settentrionali, mentre i contratti di sviluppo rientrano nelle politiche *place-based*, volte allo sviluppo dei territori, in particolare a creare posti di lavoro maggiormente in aree in cui essi sono relativamente scarsi a causa di un ritardo di sviluppo o che soffrono condizioni di contesto sfavorevoli come nel Mezzogiorno.

5.2 Le politiche industriali preferenziali a seconda del raggruppamento di imprese

Prima di effettuare un'analisi più approfondita delle diverse proposte di politica industriale, risulta interessante verificare se le chiavi di lettura individuate nel capitolo 1 consentono di evidenziare alcune peculiari categorizzazioni per le politiche alle quali si assegnano le valutazioni di maggior importanza (tabb. 5.2, 5.3).

- Ad esempio, le imprese che hanno redatto e stanno applicando un business plan denotano percentuali superiori rispetto a coloro che operano diversamente, attribuendo maggiore importanza in tutte le politiche analizzate.
- Analoga valutazione emerge per le imprese che investono in ricerca e sviluppo, indipendentemente se nell'automotive o in altre filiere produttive, con l'unica eccezione per gli incentivi per sostenere la domanda di veicoli elettrici.
- Anche la significativa presenza di laureati sul totale dipendenti, almeno il 10% e per determinate politiche ancor di più per il 20%, è un fattore distintivo come per la defiscalizzazione delle assunzioni, per la formazione e ovviamente per gli incentivi per la ricerca e sviluppo.
- Per quanto concerne il controllo societario, le imprese con controlante estero evidenziano gap positivi rispetto alle medie di tutte le politiche proposte e si distinguono sensibilmente, rispetto agli altri raggruppamenti, per un maggior interesse per i contratti di sviluppo e il rinnovo degli accordi di innovazione per il settore automotive, per incentivare l'infrastruttura della ricarica elettrica e la domanda di veicoli elettrici, nonché la crescita dimensionale tramite anche il *reshoring* o le acquisizioni. Le imprese con controllo italiano e con sedi anche all'estero si distinguono, invece, per favorire la diffusione della mobilità elettrica e secondariamente per sostenere la ricerca e sviluppo e la riconversione industriale.
- Le grandi imprese registrano i più elevati differenziali rispetto alle medie di tutte le politiche proposte tranne che per il potenziamento dell'infrastruttura di rete e degli ITS il cui segno rimane, comunque, per entrambe le iniziative positivo. Anche le medio-grandi imprese evidenziano gap positivi per tutte le politiche con eccezione per la defiscalizzazione delle assunzioni di personale giovane.

Per quanto riguarda gli altri tre raggruppamenti dimensionali, le piccole imprese denotano una minor propensione a riconoscere un'elevata importanza alle politiche pubbliche per sostenere le trasformazioni dell'ecosistema automotive, mentre le medio e le micro imprese evidenziano una propensione superiore. In particolare, quest'ultime confidano maggiormente sul potenziamento degli ITS e sono meno

negative sull'estensione dei contratti di sviluppo e il rinnovo degli accordi di innovazione per il settore automotive.

- Le valutazioni delle politiche industriali secondo la classificazione geografica mettono in risalto, in primo luogo, le imprese meridionali con percentuali superiori alla media per dodici iniziative politiche su quindici e in particolare per il rinnovo degli accordi di innovazione per il settore automotive e i contratti di sviluppo, indistintamente tutte le politiche per il lavoro e per la riconversione produttiva. Percentuali inferiori alla media sono state invece assegnate alle politiche per favorire la mobilità elettrica e la crescita dimensionale.

Le imprese del Nord-Est, in secondo luogo, evidenziano percentuali superiori alla media per undici politiche con una maggior attenzione per le attività di ricerca che comportino la realizzazione di brevetti o collaborazioni con imprese o centri di ricerca, la crescita dimensionale e le politiche per il lavoro. Minor interesse è attribuito, invece, al rinnovo degli accordi di innovazione per il settore automotive e all'estensione dei contratti di sviluppo.

Le imprese piemontesi, che rappresentano anche le poche imprese liguri e valdostane, registrano percentuali superiori alle medie per nove politiche su quindici ma senza alcuna particolare caratterizzazione tematica se non la minore propensione per le iniziative a favore della mobilità elettrica.

Le imprese del Centro Italia, al contrario delle piemontesi, attribuiscono maggior importanza alle politiche a favore dell'infrastruttura di rete e alla domanda di veicoli elettrici, come pure al rientro in Italia di attività produttive e alla costruzione di nuovi impianti, e minor interesse alle politiche per il lavoro.

Infine, le imprese emiliano-romagnole e lombarde registrano percentuali superiori alle medie per poche politiche senza evidenziare particolari distinzioni se non per l'estensione dei contratti di sviluppo che in Lombardia ottiene una valenza significativa.

- Le imprese che si collocano nella filiera automotive estesa come *Tier I* o *Tier III* evidenziano entrambe percentuali superiori alle medie per tredici politiche su quindici. Per questi fornitori, le iniziative per la mobilità elettrica risultano di maggior rilevanza, ma le imprese *Tier I* attribuiscono maggior importanza all'estensione dei contratti di sviluppo e al rinnovo degli accordi di innovazione per il settore automotive.

Ovviamente per le imprese specializzate nell'infrastruttura di rete gli incentivi per migliorare i servizi per la ricarica elettrica costituisce la priorità assoluta come pure il sostegno alla domanda di veicoli elettrici. Valutazioni superiori sono state assegnate anche ad alcune politiche del lavoro come il potenziamento dei dottorati industriali e gli ITS. Minore importanza, rispetto agli altri aggruppamenti, viene

attribuita alle politiche per la ricerca e sviluppo tramite brevettazione o collaborazioni con imprese e centri di ricerca.

Le imprese che si sono definite come *Tier II* non evidenziano particolari distinzioni se non riporre meno importanza agli incentivi per i veicoli elettrici, al rinnovo degli accordi di innovazione settore automotive e all'estensione dei contratti di sviluppo.

Le imprese che si posizionano oltre il terzo livello nella filiera automotive estesa registrano percentuali inferiori alle medie per tutte le politiche.

- Le imprese maggiormente dedicate alla filiera automotive estesa, con fatturati superiori al 75% sul totale, manifestano valutazioni distintive. Ad esempio, gli incentivi per sostenere la domanda di veicoli elettrici sono al di sopra del valore medio, mentre gli incentivi per il miglioramento dell'infrastruttura della ricarica elettrica sono al di sotto. Tutte le politiche per il lavoro registrano percentuali inferiori al valor medio.

5.3 Analisi delle diverse politiche industriali

5.3.1 Politiche per favorire la mobilità elettrica

Tra le politiche per favorire la mobilità elettrica sono state presi in considerazione gli incentivi per sostenere la domanda di veicoli elettrici e gli incentivi per migliorare l'infrastruttura della ricarica elettrica.

Nel complesso, le imprese rispondenti hanno evidenziato una maggior preferenza per il miglioramento dell'infrastruttura di ricarica elettrica (60,1% con valutazione importante o molto importante e terza posizione su quindici) rispetto agli incentivi per sostenere la domanda di veicoli elettrici (49,5% e ottava posizione).

Rispetto a questi valori medi e considerando le classificazioni più peculiari:

- a livello dimensionale si distinguono significativamente per entrambe le politiche in senso positivo da un lato le grandi e medio-grandi imprese e in posizione negativa le micro imprese.
- Per quanto concerne la localizzazione, le imprese del Centro Italia e in parte le emiliano-romagnole denotano percentuali superiori per entrambe le politiche, al contrario le imprese piemontesi e le lombarde registrano percentuali negative.
- Il posizionamento lungo la filiera automotive estesa vede un maggior interessamento per le politiche a favore della mobilità elettrica ovviamente per le imprese specializzate nell'infrastruttura di rete e a seguire le imprese *Tier III* e *Tier I*. Le meno interessate risultato essere quelle dell'aftermarket e quelle posizionate oltre il *Tier III*.

- La specializzazione produttiva nella filiera automotive estesa evidenzia risultati contrastanti con solo una relazione inversamente proporzionale per gli incentivi per migliorare l'infrastruttura di rete, vale a dire le imprese più favorevoli sono anche quelle meno coinvolte.
- La relazione direttamente proporzionale si presenta invece per quanto concerne il controllo societario. Le imprese indipendenti e quelle controllate da imprese italiane senza sedi all'estero riportano percentuali inferiori alle medie per entrambe le politiche, al contrario delle imprese controllate da holding estere o controllate da imprese italiane con sedi all'estero.

5.3.2 Politiche per favorire la crescita dimensionale

Nell'ambito delle politiche per favorire la crescita dimensionale sono state considerate tre tipologie di incentivi: la costruzione di nuovi impianti produttivi che per il 53,2% delle imprese è ritenuta una iniziativa importante o molto importante (sesta posizione), il rientro in Italia di attività produttive (*reshoring*, 50% e settima posizione) e la promozione delle acquisizioni e degli accordamenti (29,3% e penultima posizione).

Innanzitutto, sorprende l'evidenza che il raggruppamento di imprese che dovrebbe aver maggiormente bisogno di un sostegno per incrementare la struttura produttiva, vale a dire la piccola e media impresa, sia quello in percentuale meno interessato rispetto alla grande e medio-grandi imprese. Solo il rientro in Italia delle attività produttive attira l'interesse delle medie imprese.

In tutte le filiere produttive, e in particolare nell'automotive, gli esperti di settore e le associazioni imprenditoriali sono molto consapevoli della necessità della crescita dimensionale che è fondamentale per sostenere la competitività rispetto alla concorrenza e per acquisire nuove competenze soprattutto su l'elettrificazione e la guida autonoma e connessa (Calabrese 2020).

È una questione, da un lato, culturale e, dall'altro lato, di opportunità, perché le ridotte dimensioni rendono le imprese maggiormente flessibili ai cambiamenti di breve periodo. Ma le trasformazioni dell'ecosistema automotive sono indubbiamente di lungo periodo. È senz'altro un risultato inatteso e in contrasto con l'opinione diffusa che il perdurare della ridotta dimensione di molte imprese può rappresentare un fattore di rischio per la limitata capacità di investire in innovazione e può ridurre le opportunità per risalire la catena del valore (Calabrese 2015).

Rispetto al dato medio, la ripartizione territoriale non evidenzia indicazioni consolidate se non parzialmente per le imprese del Centro Italia e unicamente per la costruzione dei nuovi impianti produttivi e il *reshoring*, e le imprese lombarde che registrano percentuali sempre inferiori alla me-

dia. Gli incentivi per favorire le acquisizioni e gli accorpamenti interessano maggiormente solo le imprese del Nord-Est e le piemontesi.

Anche la distribuzione lungo la filiera automotive estesa non offre chiare indicazioni di maggior interesse se non per le imprese che si posizionano oltre il *Tier III* con percentuali tutte ampiamente negative. Ogni categoria supera i valori medi in uno degli incentivi proposti: *Tier I* e aftermarket per la costruzione di nuovi impianti, il *Tier II* nel *reshoring* e le imprese specializzate nell'infrastruttura di rete nelle acquisizioni e accorpamenti.

Qualche indicazione più precisa proviene dalla classificazione a seconda del grado di specializzazioni con le imprese che dedicano più del 75% del fatturato totale all'automotive che denotato percentuali leggermente superiori alle medie per tutte e tre le tipologie di incentivazioni, mentre le meno specializzate (meno del 25% del fatturato totale venduto all'automotive) registrano percentuali inferiori alle medie.

Infine, le imprese controllate da holding estere sono le uniche che ritengono importante il sostegno pubblico per l'ampiamiento dimensionale e in particolare per il trasferimento in Italia delle attività produttive. In particolare, quest'ultimo è un'indicazione altamente significativa per incrementare la capacità produttiva nazionale.

5.3.3 Politiche per l'occupazione

Le politiche per l'occupazione annoverano alcuni incentivi come la defiscalizzazione delle assunzioni di personale giovane o esperto, ritenuto importante o molto importante rispettivamente dal 65,4% e 64,4% delle imprese (prima e seconda posizione), quello per favorire la formazione dei lavoratori (54,3% e quinta posizione), e alcune iniziative come il potenziamento degli Istituti Tecnici Superiori (47,9% e decima posizione) o dei dottorati industriali (46,3% e undicesima posizione).

Per ciascuna classificazione emergono delle costanti categorizzazioni con percentuali superiori alle medie per almeno quattro iniziative come per:

- le grandi imprese (in particolare per gli incentivi alla formazione, la defiscalizzazione delle assunzioni di personale esperto e il potenziamento dei dottorati industriali) e in senso opposto le piccole e medie imprese.
- Le imprese piemontesi (in particolare per la defiscalizzazione delle assunzioni di personale giovane), del Nord-Est (in particolare per gli incentivi alla formazione) e soprattutto del Meridione per tutte le iniziative di politica industriale. Le altre aree geografiche evidenziano tutte percentuali inferiori ai rispettivi valori medi.
- Le imprese che si collocano nella filiera automotive estesa come *Tier I* (in particolare per il potenziamento dei dottorati industriali), *Tier III* (in particolare per la defiscalizzazione delle assunzioni di personale giovane) o sono specializzate nell'infrastruttura di rete (in particolare

per il potenziamento dei dottorati industriali e gli ITS). I rimanenti raggruppamenti lungo la filiera automotive estesa riportano tutti percentuali inferiori ai rispettivi valori medi.

- Contrariamente a quanto evidenziato nel paragrafo precedente le imprese maggiormente specializzate nella filiera automotive estesa registrano tutte percentuali inferiori alle medie per tutte le iniziative di politica dell'occupazione. Al contrario, si distinguono positivamente quelle intermedie con fatturato dedicato all'automotive dal 50 al 75% e in parte la classificazione inferiore dal 25 al 50% di fatturato.
- Anche per le politiche a favore dell'occupazione si distinguono le imprese controllate da holding estere ed in particolare per gli incentivi alla formazione, la defiscalizzazione delle assunzioni di personale giovane e il potenziamento degli ITS.

5.3.4 Politiche per favorire lo sviluppo dei prodotti

Nell'ambito delle politiche per favorire lo sviluppo dei prodotti sono stati inclusi gli incentivi per la collaborazione con le imprese e i centri di ricerca (48,9% delle imprese e nona posizione), gli incentivi per la ricerca e lo sviluppo e l'attività brevettuale (43,6% delle imprese e dodicesima posizione) e il rinnovo degli accordi di innovazione per il settore automotive (39,4% e terzultima posizione).

Rispetto alle considerazioni riportate nei paragrafi precedenti, per le politiche a favore dello sviluppo dei prodotti si evidenzia una netta demarcazione nelle diverse classificazioni con:

- da un lato, le grandi imprese che denotano percentuali sensibilmente superiori alle medie per tutte e tre le tipologie di aiuti, le medio-grandi imprese in particolare per il rinnovo degli accordi di innovazione nel settore automotive e gli incentivi per la ricerca e lo sviluppo e il deposito di brevetti, e le micro imprese in particolare per il rinnovo degli accordi di innovazione settore automotive, e dall'altro lato le piccole e le medie imprese.
- Da un lato, le imprese meridionali con percentuali superiori alle medie in particolare per il rinnovo degli accordi di innovazione nel settore automotive e gli incentivi per la ricerca e lo sviluppo e il deposito di brevetti, le imprese piemontesi per gli incentivi per favorire la collaborazione con le imprese e i centri di ricerca e le imprese del Nord-Est per gli incentivi per la ricerca e lo sviluppo e il deposito di brevetti, e dall'altro lato le imprese lombarde, emiliano-romagnole e del Centro Italia.
- Da un lato, i fornitori *Tier I* e *Tier III* con percentuali superiori alle medie per tutte e tre le tipologie di aiuti e in particolare per il rinnovo degli accordi di innovazione del settore automotive, e dall'altro lato le altre tipologie di fornitori e in particolare le imprese specializzate

nell'infrastruttura di rete con percentuali significativamente inferiori alla media per tutte e tre le tipologie di aiuti.

- Da un lato, le imprese poco specializzate nell'automotive (fatturato inferiore al 25%) con percentuali significativamente inferiori alla media per tutte e tre le tipologie di aiuti, e dall'altro lato le rimanenti classi di fatturato.
- Da un alto, le imprese controllate da holding estere con percentuali superiori alle medie per tutte e tre le tipologie di aiuti ed in particolare per il rinnovo degli accordi di innovazione del settore automotive, e dall'altro le altre tipologie di controllo.

5.3.5 Politiche per favorire lo sviluppo dei processi

Nelle politiche per favorire lo sviluppo dei processi sono stati considerati gli incentivi per l'acquisizione di tecnologie e la riconversione produttiva (58% e quarta posizione), nonché l'estensione dei contratti di sviluppo (28,2% e ultima posizione).

In senso positivo si differenziano per entrambe le tipologie di interventi, le grandi e le medio-grandi imprese, le imprese meridionali, i fornitori *Tier I* e *Tier III*, le imprese altamente specializzate nell'automotive e le imprese controllate da holding estere.

Al contrario, in senso negativo si distinguono le piccole e medie imprese, le imprese emiliano-romagnole e del Centro Italia, i fornitori *Tier II* e quelli che si posizionano oltre il *Tier III*, le imprese poco specializzate nell'automotive e le imprese indipendenti.

Tabella 5.2 Raggruppamenti di imprese con percentuali superiori alla media

Dimensione	Mobilità elettrica	Crescita dimensionale	Occupazione	Sviluppo prodotto	Sviluppo processi
Micro impresa		✓		✓	
Piccola impresa					
Media impresa	✓				
Medio-grande impresa	✓	✓		✓	✓
Grande impresa	✓	✓	✓	✓	✓
Area	Mobilità elettrica	Crescita dimensionale	Occupazione	Sviluppo prodotto	Sviluppo processi
Piemonte		✓	✓	✓	
Lombardia					
Nord-Est		✓	✓	✓	
Emilia-Romagna	✓				
Centro Italia	✓				
Sud			✓	✓	✓

Osservatorio sulle trasformazioni dell'ecosistema automotive italiano 2023, 101-130

Filiera	Mobilità elettrica	Crescita dimensionale	Occupazione	Sviluppo prodotto	Sviluppo processi
Tier I	✓	✓	✓	✓	✓
Tier II	✓				
Tier III		✓	✓	✓	✓
Oltre il Tier III					
Aftermarket					
Infrastruttura di rete	✓	✓	✓		
Specializzazione	Mobilità elettrica	Crescita dimensionale	Occupazione	Sviluppo prodotto	Sviluppo processi
0-25%					
26-50%	✓	✓		✓	
51-75%			✓	✓	
76-100%		✓		✓	✓
Controllo	Mobilità elettrica	Crescita dimensionale	Occupazione	Sviluppo prodotto	Sviluppo processi
Controllo estero	✓	✓	✓	✓	✓
Controllo italiano					
Controllo italiano con sedi anche all'estero	✓				
Indipendente					
Laureati	Mobilità elettrica	Crescita dimensionale	Occupazione	Sviluppo prodotto	Sviluppo processi
Nessun laureato					
Da 0 al 10%					
Dall'11 al 20%		✓	✓	✓	
Superiore al 20%	✓	✓	✓	✓	✓
Ricerca e Sviluppo	Mobilità elettrica	Crescita dimensionale	Occupazione	Sviluppo prodotto	Sviluppo processi
NO					
SI		✓	✓	✓	✓
Business Plan	Mobilità elettrica	Crescita dimensionale	Occupazione	Sviluppo prodotto	Sviluppo processi
NO					
SI	✓	✓	✓	✓	✓

Fonte: Osservatorio sulle trasformazioni dell'ecosistema automotive italiano 2023

Tabella 5.3 Raggruppamenti di imprese con percentuali inferiori alla media

Dimensione	Mobilità elettrica	Crescita dimensionale	Occupazione	Sviluppo prodotto	Sviluppo processi
Micro impresa	✓				
Piccola impresa	✓	✓	✓	✓	✓
Media impresa		✓	✓	✓	✓
Medio-grande impresa					
Grande impresa					
Area	Mobilità elettrica	Crescita dimensionale	Occupazione	Sviluppo prodotto	Sviluppo processi
Piemonte	✓				
Lombardia	✓		✓	✓	
Nord-Est					
Emilia-Romagna			✓	✓	✓
Centro Italia			✓	✓	✓
Sud					
Filiera	Mobilità elettrica	Crescita dimensionale	Occupazione	Sviluppo prodotto	Sviluppo processi
<i>Tier I</i>					
<i>Tier II</i>	✓	✓	✓	✓	✓
<i>Tier III</i>		✓			
Oltre il <i>Tier III</i>	✓		✓	✓	✓
Aftermarket	✓	✓	✓	✓	
Infrastruttura di rete				✓	
Specializzazione	Mobilità elettrica	Crescita dimensionale	Occupazione	Sviluppo prodotto	Sviluppo processi
0-25%				✓	✓
26-50%					
51-75%					
76-100%			✓		
Controllo	Mobilità elettrica	Crescita dimensionale	Occupazione	Sviluppo prodotto	Sviluppo processi
Controllo estero					
Controllo italiano	✓	✓	✓	✓	
Controllo italiano con sedi anche all'estero		✓		✓	
Indipendente	✓	✓		✓	✓
Laureati	Mobilità elettrica	Crescita dimensionale	Occupazione	Sviluppo prodotto	Sviluppo processi
Nessun laureato	✓	✓	✓	✓	
Da 0 al 10%		✓	✓	✓	✓
Dall'11 al 20%					
Superiore al 20%					

Ricerca e Sviluppo	Mobilità elettrica	Crescita dimensionale	Occupazione	Sviluppo prodotto	Sviluppo processi
NO		✓	✓	✓	✓
SI					
Business Plan	Mobilità elettrica	Crescita dimensionale	Occupazione	Sviluppo prodotto	Sviluppo processi
NO	✓	✓	✓	✓	✓
SI					

Fonte: Osservatorio sulle trasformazioni dell'ecosistema automotive italiano 2023

5.4 Conclusioni

Le politiche industriali per sostenere le trasformazioni dell'ecosistema automotive italiano sono state classificate in questo capitolo in cinque raggruppamenti: politiche per favorire la mobilità elettrica, politiche per favorire la crescita dimensionale, politiche per l'occupazione, politiche per favorire lo sviluppo dei prodotti e politiche per favorire lo sviluppo dei processi.

In linea di massima, le risposte ottenute dall'analisi survey sono coerenti con le opportunità e le criticità evidenziate nei capitoli precedenti, nonché alla consuetudine operativa. Infatti, tra le quindici politiche industriali proposte, quelle che sono ritenute maggiormente importanti sono in relazione alle urgenze occupazionali.

Se il posizionamento delle politiche occupazionali ha una evidente prevalenza, anche perché la defiscalizzazione delle assunzioni e gli incentivi alla formazione comportano minori esborsi finanziari, il secondo blocco di iniziative politiche riguarda le attività produttive prevalentemente di processo indispensabili per la transizione energetica, mentre gli incentivi legati al prodotto ottengono un minor grado di apprezzamento.

Una valutazione particolare meritano gli incentivi a favore della diffusione delle motorizzazioni elettriche e di due strumenti con diffuse aspettative, come gli accordi di innovazione nel settore automotive e i contratti di sviluppo.

Nel primo caso, le imprese intervistate attribuiscono maggiore urgenza agli incentivi per migliorare l'infrastruttura della ricarica elettrica piuttosto che agli incentivi per sostenere la domanda di veicoli elettrici. Nel secondo caso, la ridotta rilevanza attribuita al rinnovo degli accordi di innovazione del settore automotive e all'estensione dei contratti di sviluppo derivano, molto probabilmente, dalla specificità di questi due interventi e dalla necessità di una loro rimodulazione.

Le chiavi di lettura individuate in questa analisi survey consentono di evidenziare alcune peculiarità come, ad esempio, il maggior interesse

verso tutte le iniziative politiche da parte delle imprese che hanno redatto il business plan, che investono in Ricerca e Sviluppo o che hanno assunto un significativo numero di laureati.

La preferenza per la quasi totalità delle iniziative pubbliche è stata segnalata, invece, dalle imprese controllate da holding estere, dalle grandi imprese, dalle imprese meridionali e del Nord-Est, dalle imprese che si collocano nella filiera automotive estesa come le *Tier I* o *Tier III*.

Prendendo in considerazione i diversi raggruppamenti di politiche industriali emerge che:

- le politiche per favorire la mobilità elettrica sono considerate maggiormente importanti dalle grandi e medio-grandi imprese, dalle imprese con sede operativa principale nel Centro Italia, ovviamente per le imprese specializzate nell'infrastruttura di rete e a seguire dalle imprese *Tier III* e *Tier I*, e per le imprese controllate da holding estere o controllate da imprese italiane con sedi all'estero.
- Per le politiche per favorire la crescita dimensionale stupisce l'evidenza che il raggruppamento di imprese che dovrebbe aver maggiormente bisogno di un sostegno per incrementare la struttura produttiva, vale a dire la piccola e media impresa, sia quello in percentuale meno interessato rispetto alla grande e medio-grandi imprese. Le altre classificazioni dell'automotive non offrono chiare indicazioni se non per il livello di specializzazione nel settore automotive e per il controllo societario da parte delle holding estere.
- Per quanto concerne le politiche per l'occupazione per ciascuna classificazione emergono delle costanti categorizzazioni con percentuali superiori alle medie per le grandi imprese; per le imprese piemontesi, del Nord-Est e del Sud; per imprese che si collocano nella filiera automotive estesa come le *Tier I*, le *Tier III* e quelle dell'infrastruttura di rete; e nuovamente le imprese controllate da holding estere.
- Per le politiche a favore dello sviluppo dei prodotti si evidenzia una netta demarcazione nelle diverse classificazioni con valori superiori alle medie per le grandi, medio-grandi e micro imprese; per le imprese meridionali, piemontesi e del Nord-Est; per i fornitori *Tier I* e *Tier III*; per le imprese controllate da holding estere.
- Infine, per le politiche per favorire lo sviluppo dei processi in senso positivo si differenziano per entrambe le tipologie di interventi, le grandi e le medio-grandi imprese, le imprese meridionali, i fornitori *Tier I* e *Tier III*, le imprese altamente specializzate nell'automotive e le imprese controllate da holding estere.

Bibliografia

- Calabrese, G.G. (2015). «Outlining Policy Responses to Stimulate Automotive Car Demand by Environmental Impact Reduction». *Journal of Environmental Planning and Management*, 58(1), 55-68. <https://doi.org/10.1080/09640568.2013.839940>.
- Calabrese, G.G. (2020). «The Italian Automotive Industry: Between Old and New Development Factors». Covarrubias, V.A.; Ramírez Perez, S.M. (eds), *New Frontiers of the Automobile Industry: Exploring Geographies, Technology, and Institutional Challenges*. Basingstoke; New York: Palgrave Macmillan, 163-201. http://dx.doi.org/10.1007/978-3-030-18881-8_7.
- Calabrese, G.G.; Manello, A. (2018). «Firm Internationalization and Performance: Evidence for Designing Policies». *Journal of Policy Modeling*, 40(6), 1201-42. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jpolmod.2018.01.008>.
- Carey, J.; Mordue, G. (2022). «Why Industry 4.0 Is not Enhancing National and Regional Resiliency in the Global Automotive Industry». *International Journal of Automotive Technology and Management*, 22(1), 52-81. <http://dx.doi.org/10.1504/ijatm.2022.122139>.
- Naso, F.; Artico, L. (2023). «Primi risultati dell'osservatorio sulle trasformazioni dell'ecosistema automotive italiano». Calabrese, G.G.; Moretti, A.; Zirpoli, F. (a cura di), *Osservatorio sulla componentistica automotive italiana 2022*. Venezia: Edizioni Ca' Foscari, 21-43. <http://doi.org/10.30687/978-88-6969-703-6/001>.
- Novaresio, A.; Patrucco, P.P. (2022). «Patterns of Green Innovation in the Automotive Industry: Empirical Evidence from OECD Countries 1990-2018». *International Journal of Automotive Technology and Management*, 22(4), 450-84. <http://dx.doi.org/10.1504/ijatm.2022.126838>.
- Pardi, T. (2021). «Prospects and Contradictions of the Electrification of the European Automotive Industry: The Role of European Union Policy». *International Journal of Automotive Technology and Management*, 21(3), 162-79. <https://doi.org/10.1504/IJATM.2021.116620>.

APPENDICE

Descrizione delle politiche per sostenere le trasformazioni dell'ecosistema automotive

Politiche per favorire la mobilità elettrica

In questo raggruppamento di interventi sono stati considerati gli incentivi per sostenere la domanda di veicoli elettrici e per migliorare l'infrastruttura della ricarica elettrica.

Incentivi per sostenere la domanda dei veicoli elettrici

È stata confermata dal Ministero delle Imprese e del Made in Italy anche per tutto il 2024 la formula dell'Ecobonus, che permette nuovamente di accedere a contributi per l'acquisto di veicoli non inquinanti. Gli incentivi variano a seconda delle emissioni di CO² dei veicoli acquistati. L'Ecobonus è stato pensato per permettere di abbattere le emissioni di anidride carbonica grazie ai modelli non inquinanti, andando così in linea con la normativa europea in vigore sulla qualità dell'aria e dell'ambiente e con gli obiettivi dell'Agenda 2030 e del PNIEC (il Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima), pubblicato nel 2020 dal MISE e dai Ministeri dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare e delle Infrastrutture e dei Trasporti. Il contributo economico potrà essere riconosciuto come minor prezzo, da parte del concessionario, in fattura al momento dell'acquisto. Gli incentivi sono sostenuti attraverso il Fondo Automotive, destinati in parte a incentivare la domanda di motoveicoli, autoveicoli e furgoni e in parte alla filiera industriale italiana, con uno stanziamento complessivo di 8,7mld di € fino al 2030. Nel complesso, sono in tutto 750mln di € i fondi stanziati di cui 525mln per i Contratti di sviluppo e 225mln per gli Accordi per l'Innovazione da utilizzare entro il 2030. Per la misura corrente le autorità hanno reso disponibili 610mln di € per l'acquisto di veicoli non inquinanti di categoria M1 (autoveicoli), L1e L7e (motocicli e ciclomotori) e N1 e N2 (veicoli commerciali).

Incentivi per migliorare l'infrastruttura della ricarica elettrica

A supporto del mercato, gli incentivi volti a migliorare l'installazione e la collocazione delle colonnine della ricarica elettrica per veicoli e anche la commercializzazione delle stesse auto di nuova generazione e a zero emissioni. Con il Dpcm del 4 agosto 2022, con modifiche al decreto del Presidente del Consiglio dei ministri 6 aprile 2022 - Riconoscimento de-

gli incentivi per l'acquisto di veicoli non inquinanti (GU Serie Generale nr. 232 del 4 ottobre 2022) –, viene disciplinata una nuova attività per la creazione di incentivi con due contributi distinti, uno pensato per le utenze domestiche e uno per le imprese e per i professionisti. La misura del bonus colonnine domestiche consente di avere un'agevolazione pari all'80% della spesa per l'acquisto e la messa in opera di colonnine di ricarica per i veicoli alimentati ad energia elettrica. Per far ciò è stato emesso un fondo con una capienza di 40mln di € per il 2023 e riconfermato al 2024. Il contributo viene erogato sotto forma di rimborso spese già sostenute e documentate dal Ministero delle Imprese e del Made in Italy secondo le modalità previste dal decreto del direttore generale del 14 marzo 2023. Possono richiedere l'incentivo i privati, per installare le ricariche nella propria abitazione; i condomini, per gli spazi condivisi come specificato dagli articoli 1117 e 1117 bis del codice civile. L'altro contributo è invece rivolto alle imprese ed è emesso dal Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica per uno stanziamento complessivo pari a 87mln di €. Ne possono beneficiare solo le imprese di qualsiasi dimensione operanti nei settori inerenti con determinati requisiti, tipo: avere sede sul territorio italiano; essere imprese attive e iscritte al Registro delle imprese, che non siano in situazioni di difficoltà evidente e iscritte all'INPS o all'INAIL con posizione contributiva regolare e in regola anche con gli altri adempimenti fiscali e che non siano in stato di fallimento, di liquidazione anche volontaria, di amministrazione controllata, di concordato preventivo o in qualsiasi altra situazione equivalente come da normativa vigente. Importante anche che le imprese richiedenti non abbiano beneficiato in passato degli aiuti de *minimis* e che non abbiano ricevuto né richiesto, per le spese oggetto del contributo, alcun altro contributo pubblico, che non siano state destinatarie di sanzioni interdittive e che non abbiano ricevuto e successivamente non rimborsato o depositato in un conto bloccato aiuti sui quali pende un ordine di recupero, a seguito di una precedente decisione della Commissione europea che dichiara l'aiuto illegale e incompatibile con il mercato comune; in regola con la restituzione di somme dovute in relazione a provvedimenti di revoca di agevolazioni economiche.

Politiche per favorire la crescita dimensionale

Le politiche per favorire la crescita dimensionale sono varie e pensate per una platea di imprese e utenti che possano migliorare la qualità produttiva delle imprese e del territorio. In tale raggruppamento di interventi, sono stati qui considerati rilevanti gli incentivi per la costruzione di nuovi impianti produttivi per le imprese presenti in Italia, e per il rientro di attività produttive (*reshoring*) e per promuovere le acquisizioni. Le politiche per

favorire la crescita dimensionale vengono ricercate anche nella capacità di accrescere la concorrenza sui mercati dei beni e dei servizi riducendo, ad esempio, le barriere all'ingresso dei nuovi soggetti grazie alla misura delle liberalizzazioni, privatizzazioni e mutamenti degli assetti regolatori. Per favorire la crescita dimensionale importante è anche la ricerca di nuovi talenti pensando a misure che favoriscano la crescita dimensionale. Altra misura volta a incrementare la crescita dimensionale, i servizi di export favorendo le imprese nei processi di internazionalizzazione. Rilevante all'interno di tale raggruppamento anche la possibilità di avere accesso al credito tramite strumenti agevolativi come i fondi di garanzia. Anche i costi per la logistica possono impedire la crescita e quindi è necessario ridurre i costi per lo sviluppo del sistema italiano, in particolare per le piccole e medio imprese.

Incentivi per la costruzione di nuovi impianti produttivi

Ci sono diversi incentivi messi a disposizione per il 2024 per la realizzazione di nuovi impianti produttivi in Italia, tra questi molti rientrano all'interno del Fondo per il sostegno all'attività industriale.

Si tratta di misure volte ad incentivare la creazione di impianti che rispettino le regole europee in materia di transizione energetica e che siano volti al miglioramento della qualità ambientale. I programmi di investimento, infatti, sono stati pensati per il raggiungimento degli obiettivi di tutela ambientale. Tale strumento può essere considerato come parte dei contratti di sviluppo. La Legge di Bilancio 2024 prevede misure a sostegno degli investimenti delle imprese per il nuovo anno, tra cui il rifinanziamento della Nuova Sabatini e dei contratti di sviluppo. A partire dal 2024 il Governo ha pensato ad incentivi per migliorare la produzione delle energie rinnovabili. Difatti sono state pensate nuove tassazioni per gli impianti di produzione di energie rinnovabili che riducono la portata degli incentivi. Al via anche la promozione dell'efficienza energetica e fondi rinnovabili per le imprese: si tratta di un nuovo bando ideato per imprese e liberi professionisti incentivandoli a investire in azioni volte alla riduzione significativa dei consumi e delle correlate emissioni inquinanti e climalteranti degli edifici e degli impianti produttivi grazie alla creazione dei cicli produttivi utilizzando energia proveniente da fonti rinnovabili. Le agevolazioni, come riportato sul sito del Ministero delle Imprese e del Made in Italy sono concesse a:

imprese di qualsiasi dimensione e operanti sull'intero territorio nazionale, che, alla data di presentazione della domanda devono essere regolarmente costituite, iscritte e 'attive' nel registro delle imprese; operare in via prevalente nei settori estrattivo e manifatturiero di cui alle sezioni B e C della classificazione delle attività economiche ATECO 2007; essere nel pieno e libero esercizio dei propri diritti, non essere in liquidazione

volontaria e non essere sottoposte a procedure concorsuali; non essere già in difficoltà al 31 dicembre 2019; aver restituito somme dovute a seguito di provvedimenti di revoca di agevolazioni concesse dal Ministero; essere in regola con le disposizioni vigenti in materia obblighi contributivi e non trovarsi in una delle situazioni di esclusione previste dall'all'art. 5, comma 2, del d.m. del 21 ottobre 2022. Il 50% delle risorse annuali destinate al Fondo è riservata alle imprese energivore (ovvero quelle inserite nell'elenco tenuto dalla Cassa per i Servizi Energetici e Ambientali - CSEA, relativo alle imprese a forte consumo di energia ai sensi dell'all'art. 19, comma 2, della legge 20 novembre 2017, nr. 167).

Tali programmi sono ideati per migliorare in termini di tutela ambientale tutti i processi aziendali. La misura prevede anche le spese per la formazione e le spese del personale. Le agevolazioni sono concesse, nella forma del contributo a fondo perduto, alle condizioni ed entro i limiti di aiuto previste dal GBER (General Block Exemption Regulation), che stabilisce le regole per cui alcuni tipi di aiuti di Stato sono compatibili con il mercato interno e non necessitano di una notifica preventiva alla Commissione. Il GBER è un regolamento dell'Unione europea atto a regolare quegli aiuti statali che non necessitano di una preventiva autorizzazione da parte della Commissione Europea. Nato nel 2014 è stato aggiornato al 30-06-2023 e resterà in vigore fino al 31-12-2026. Esso è ideato per coprire una vasta gamma di aiuti in esenzione, tra cui proprio quelli per la protezione dell'ambiente e l'efficienza energetica, compresi quelli per le energie rinnovabili, il risparmio energetico, nonché gli aiuti per lo sviluppo regionale e urbano. I Quadri temporanei hanno, difatti, trovato applicazione in deroga alla cosiddetta 'clausola Deggendorf', che vieta l'erogazione di aiuti di Stato ad imprese che debbano restituire precedenti aiuti giudicati illegali ed incompatibili dalla Commissione. In definitiva è un meccanismo semplificativo che consente agli Stati membri di erogare più rapidamente e facilmente gli aiuti alle imprese, senza dover attendere l'autorizzazione della Commissione, purché rispettino le disposizioni del regolamento.

Incentivi al *reshoring* di attività industriali

Negli ultimi anni - in cui si fa sempre più attenzione non solo a cogliere nuovamente valore da filiere industriali che non sono più presenti in molti stati europei, ma anche ad accorciare le filiere per renderle meno vulnerabili - è tornato particolarmente di attualità il *reshoring*, il fenomeno economico che consiste nel rientro in Italia delle aziende che in precedenza avevano delocalizzato la propria produzione in Paesi esteri. Negli anni pandemici, era riemersa l'esigenza di un ripensamento delle politiche di *reshoring*. Nella prima metà del 2020 molte attività avevano avuto l'ob-

bligo di redigere un recovery plan per sopperire alle inevitabili carenze di materiali provenienti da stabilimenti esteri con conseguente necessità di revisione di *supply chain* locali. Secondo le normative attuali, ai sensi del d.l. del 27 dicembre del 2023, il nr. 209 (parte attuativa dell'all'art. 3 del comma 1 lettera. c, d, e) della legge 111/2023 in materia di fiscalità internazionale, l'all'art. 6 dedica una parte per il rientro delle industrie che avevano deciso di delocalizzare la produzione. Il documento prevede nello specifico una riduzione del 50% pensata sulle imposte dei redditi e l'IRAP che gravano sul reddito dell'impresa e quello dell'esercizio delle attività esercitate in forma associativa attuate nei paesi extra europei trasferite nel territorio dello Stato per sei periodi di imposta e dieci se si tratta di grandi imprese. La norma interviene in materia di fiscalità internazionale prevedendo anche la modifica della disciplina relativa alle società estere controllate, un nuovo regime agevolativo a favore dei lavoratori rientrati in Italia e uno a favore delle attività economiche trasferite in Italia. In Italia, ci sono diversi incentivi fiscali per le imprese che decidono di riportare l'attività economica nel Paese. La manovra 2024 prevede dei nuovi incentivi tra cui il rifinanziamento della Nuova Sabatini, gli incentivi per le assunzioni e le agevolazioni per il rientro. Nel programma ci sono soprattutto investimenti previsti per il sud Italia e per le attività green.

Incentivi per promuovere le acquisizioni

Migliorare l'assetto e la competitività delle imprese oggi è cruciale per affrontare il cambiamento e le sfide della transizione. Le acquisizioni rappresentano, per l'attività economica, una modalità per perseguire gli obiettivi strategici e dimensionali, molto più rapida in paragone ai processi di crescita interna volta a migliorare la gestione e il fatturato delle imprese. Le attività di acquisizione sono disciplinate, in Italia e in Europa, dalla direttiva europea sulle acquisizioni e sulle scissioni.

L'agire delle imprese però non deve in alcun modo contrastare o modificare la concorrenza di mercato e questo anche in virtù di relativi aiuti di stato. Si veda, ad esempio, la legge del 10 ottobre 1990, nr. 287 - Norme per la tutela della concorrenza di mercato. Al Titolo I all'art. 1 nell'Ambito di applicazione e rapporti con l'ordinamento comunitario, all'all'art. 2: L'Autorità garante della concorrenza e del mercato di cui all'articolo 10, applica anche parallelamente in relazione a uno stesso caso gli articoli 101 e 102 del Trattato sul funzionamento dell'Unione europea e gli articoli 2 e 3 della presente legge in materia di intese restrittive della libertà di concorrenza e di abuso di posizione dominante. Come ribadito all'all'art. 4, quindi, l'interpretazione delle norme è effettuata in base ai principi dell'ordinamento delle Comunità europee in materia di disciplina della concorrenza.

Uno dei motivi sottostanti l'acquisizione di una società è l'ottenimento delle tecnologie da essa detenute. Non è raro e l'automotive non fa eccezione se acquisisce una società anche soltanto per entrare in possesso del suo patrimonio tecnologico e risulta più conveniente che sviluppare le tecnologie necessarie in house sia dal punto di vista economico che temporale. Le imprese che investono in innovazione sono le stesse che hanno una percentuale di crescita e successo più alta e per tale motivo si guarda con interesse a tutte le operazioni straordinarie che mirano ad integrare aziende terze tramite operazioni di fusione o acquisizione.

Politiche per l'occupazione

In questo raggruppamento di interventi sono stati considerati gli incentivi per favorire la formazione dei lavoratori, per la defiscalizzazione delle assunzioni di personale esperto o giovane, per il potenziamento dei dottorati industriali e per l'ulteriore sviluppo degli ITS.

Defiscalizzazione delle assunzioni di personale esperto

Le imprese chiedono sempre più incentivi volti a stimolare le assunzioni. C'è evidente carenza di personale qualificato (come emerso anche dalla survey) e le politiche attuali sono chiamate a trovare soluzioni atte al potenziamento del mercato e della forza lavoro. Al momento con la nuova legge di bilancio si avvia un piano per le assunzioni in attuazione di quanto previsto nella legge nr. 111/2023 (delega al Governo per la riforma fiscale). Per l'anno 2024 è prevista una 'super deduzione' del costo del lavoro per chi assume lavoratori dipendenti a tempo indeterminato. Questa agevolazione fiscale consiste in una maggiorazione del costo del lavoro ammesso in deduzione in presenza di nuove assunzioni. In particolare, la deduzione è pari al 120% per tutte le assunzioni a tempo indeterminato. Tuttavia, per chi assume lavoratori 'svantaggiati', la deduzione aumenta al 130%. A tale categoria vengono incluse persone con disabilità, giovani ammessi agli incentivi l'occupazione giovanile (under 30), donne con almeno due figli minori a carico ed ex percettori della misura del reddito di cittadinanza.

Potenziamento dei dottorati industriali

Il potenziamento dei dottorati industriali è un'iniziativa che mira a rafforzare la collaborazione tra il mondo accademico e l'industria italiana. Il Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca, avvalendosi del Programma Operativo Nazionale FSE-FESR «Ricerca e Innovazione

2014/20» sostiene il rafforzamento dell'alta formazione e delle specializzazioni post laurea di livello dottorale agevolando le iniziative di formazione dottorale caratterizzate da una spinta industriale e dal coinvolgimento delle attività. Il Decreto nr. 35 del 9 aprile 2022 aveva anche assegnato i primi fondi, ben 150mln di € - di cui complessivi 600mln previsti dal PNRR -, per il cofinanziamento del 50% di 5.000 borse di studio dottorale di durata triennale a partire dal 2023. Durante l'attivazione di tali agevolazioni e quindi di corsi di studio, le università e le aziende si impegnano ad attuare un progetto di ricerca che contribuisca a concordare e formulare il piano di dottorato cooperando attivamente.

Potenziamento degli ITS

Il potenziamento degli Istituti Tecnologici Superiori (ITS) è un tema di grande attualità in Italia. Tale processo è stato avviato con l'obiettivo di accrescere l'offerta di formazione professionale terziaria. Le azioni principali per il potenziamento dell'offerta formativa ITS includono il potenziamento dei laboratori degli ITS Academy con l'avvio delle tecnologie 4.0, l'incremento dell'offerta formativa in modo che sia maggiormente attrattiva per le nuove generazioni, la formazione stessa dei docenti affinché siano pronti ad adottare nuovi programmi in modo da rispondere alle esigenze del mercato nazionale. In particolare, con i decreti del Ministro dell'istruzione e del merito del 29 novembre 2022, nr. 310, e del 10 maggio 2023, nr. 84, sono stati finanziati gli ITS Academy per il potenziamento dei laboratori. Andando ad analizzare il tessuto legislativo si rende evidente considerare che la legge del 15 luglio 2022 nr. 99 recante «Istruzione del Sistema terziario di istruzione tecnologica superiore» introduce all'interno del suo ordinamento composto da 16 articoli, una normativa che attiene nella fattispecie al rango legislativo per gli ITS, fino ad oggi disciplinati nei loro atti essenziali al Dcmp del 25 gennaio 2008 recante le «Linee guida per la riorganizzazione del Sistema di istruzione e formazione tecnica superiore e la costituzione degli Istituti tecnici superiori».

La riforma degli ITS figura anche fra gli impegni definiti all'interno del PNRR con la Missione 4 - Istruzione e Ricerca - Componente 1 - Potenziamento dell'offerta dei servizi di istruzione: dagli asili nido alle Università - Investimento 1.5 «Sviluppo del sistema di formazione professionale terziaria (ITS)» del Piano nazionale di ripresa e resilienza, finanziato dall'Unione europea - Next Generation EU.

Il PNRR destina 1,5mld di € per lo sviluppo del sistema degli ITS con l'obiettivo di raddoppiare il numero degli iscritti entro il 2026. Nel 2023 sono stati 21mila gli studenti registrati, con una distribuzione per genere che si è attestata al 26,3% di donne e al 73,3% di uomini. Da ribadire che il potenziamento dei laboratori formativi con tecnologie 4.0 è finalizzato

al miglioramento degli spazi e delle dotazioni laboratoriali già utilizzate per l'offerta in essere ai processi di trasformazione del lavoro (Transizione 4.0, Energia 4.0, Ambiente 4.0, etc.) e alla realizzazione di nuovi laboratori per l'ampliamento della offerta formativa attraverso la creazione di nuovi percorsi e l'incremento degli iscritti, che costituisce altresì il target europeo della misura da raggiungere entro la fine del 2025.

Incentivi per favorire la formazione dei lavoratori e la defiscalizzazione delle assunzioni di personale giovane

Le politiche per l'occupazione sono programmi per favorire l'inserimento o il reinserimento nel mercato del lavoro. Nello specifico il D.lgs. 14 settembre 2015, nr. 150 «Disposizioni per il riordino della normativa in materia di servizi per il lavoro e di politiche attive», ai sensi dell'all'art. 1, comma 3, della legge 10 dicembre 2014, nr. 183 (15G00162) (GU nr. 221 del 23 settembre 2015, Suppl. Ordinario nr. 53) ne riporta gli elementi essenziali.

Nell'ordinamento attuale si applicano tali norme al fine di incentivare e favorire l'occupazione dei cittadini mediante leggi e atti che favoriscano l'assunzione di talune categorie di persone, come giovani, disoccupati e donne. La nuova legge di bilancio applica novità in materia di politiche attive per il lavoro. Il Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali fornisce una panoramica delle novità, in materia di lavoro, contenute nella Legge di Bilancio per l'anno 2024 (legge del 30 dicembre 2023, nr. 213), come:

- conferma del taglio del cuneo fiscale per la quota a carico dei lavoratori dipendenti. La quota di esonero rimane al 6% per le retribuzioni mensili imponibili fino a 2.692 € (parametrate su 13 mensilità) e al 7% per quelle fino a 1.923 € (sempre parametrate su 13 mensilità);
- detassazione dei *fringe benefits* che non concorreranno a formare reddito da lavoro dipendente: fino a 2.000 per i lavoratori con figli a carico (ai sensi del T.U.I.R), fino a 1.000 per la generalità dei lavoratori dipendenti;
- tassazione agevolata dei premi di risultato al 5% con un limite di reddito agevolato pari a 3.000 € lordi annui sulle somme erogate a titolo di premi di risultato o di partecipazione agli utili di impresa per i lavoratori dipendenti del settore privato titolari di contratto di lavoro subordinato determinato o indeterminato, che abbiano percepito nell'anno di imposta precedente, redditi da lavoro dipendente di importo non superiore a euro 80mila €.

Tra le altre misure a favore dell'occupazione all'interno della nuova Legge di Bilancio 2024 troviamo:

- **Rinnovi dei contratti collettivi delle pubbliche amministrazioni.**
Il Governo Nazionale ha stanziato per il 2024 3mld di € per l'anno

2024 e 5mld di € a decorrere dall'anno 2025 per il rinnovo contrattuale del CCNL degli impiegati dello Stato per il triennio 2022-24.

- **Modifiche all'APE Sociale.** Il requisito anagrafico per l'accesso all'APE sociale è innalzato a 63 anni e 5 mesi, a fronte del precedente requisito di 63 anni.
- **Imprese di interesse strategico nazionale che hanno in corso piani di riorganizzazione aziendale.** Per le aziende che abbiano assunto almeno 1.000 lavoratori dipendenti è stabilito che, con decreto del Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali, sia autorizzato, a domanda, in via eccezionale e in deroga agli artt. 4 e 22 del D.Lgs. nr. 148 del 2015, un ulteriore periodo di cassa integrazione salariale straordinaria fino al 31 dicembre 2024, al fine di salvaguardare il livello occupazionale e il patrimonio delle competenze dell'azienda medesima.
- **Nuove condizioni per 'Opzione Donna'.** La novità del 2024 è la misura a favore delle donne nel mondo del lavoro. Per il 2024 è innalzato il requisito anagrafico per l'accesso ad Opzione Donna. Dal 1° gennaio 2024, saranno necessari 61 anni di età, a fronte del precedente requisito di 60 anni, confermando quanto previsto dalla precedente versione del beneficio circa i requisiti di anzianità contributiva e la riduzione dell'età anagrafica per l'accesso allo strumento, parametrato sulla presenza di figli. Il termine entro il quale il personale del comparto scuola e AFAM potrà presentare la relativa domanda è spostato dal 28 febbraio 2023 al 28 febbraio 2024.
- **Assunzione personale giovane.** Cambiano per il 2024 le norme a favore delle assunzioni dei giovani nel mondo del lavoro con una riduzione del beneficio per i datori di lavoro rispetto all'incentivo under 36. Inoltre, la durata di fruizione dell'agevolazione si attesta per tutti a 36 mesi. Le politiche per il lavoro fanno parte del lavoro del Next Generation EU all'interno del PNRR alla misura MC1 Politiche per il lavoro. La componente «Politiche per il lavoro» è pensata per potenziare la trasformazione del mercato del lavoro con un pacchetto di strumenti atti a facilitare le transizioni occupazionali e migliorare l'occupabilità attraverso nuove tutele, prime fra tutti quelle della formazione. L'obiettivo principale resta quello di aumentare i livelli occupazionali, implementando le politiche per favorire l'impiego di giovani e disoccupati.

Defiscalizzazione delle assunzioni di personale giovane

Sempre nell'ambito delle misure del PNRR per promuovere l'occupazione dei giovani e l'acquisizione di nuove competenze tecniche e trasversali, verranno potenziati fino al 2026 il sistema duale e l'istituto dell'apprendistato,

in un'ottica di matching tra istruzione e formazione e lavoro (Investimento «Sistema Duale»). Infine, si potenzia il Servizio Civile Universale con l'obiettivo di disporre di un numero più elevato di giovani che, attraverso tale strumento, compiano un percorso di apprendimento non formale per accrescere le proprie conoscenze e competenze per meglio orientarle verso lo sviluppo della propria vita professionale (Investimento «Servizio Civile Universale»). Queste azioni sono volte a promuovere nuove competenze e a favorire l'ingresso dei giovani nel mondo del lavoro e si affiancano agli incentivi per le assunzioni attraverso misure di decontribuzione per i datori di lavoro (finanziate in legge di bilancio).

Politiche per favorire lo sviluppo dei prodotti

In questo raggruppamento di interventi sono stati considerati gli incentivi per la ricerca e lo sviluppo, per la collaborazione con le imprese e i centri di ricerca e per il rinnovo degli accordi di innovazione per il settore automotive.

Incentivi per la ricerca e lo sviluppo in collaborazione con i centri di ricerca

Incentivi per la collaborazione con le imprese e i centri di ricerca: La legge di bilancio 2024 accende il semaforo verde per gli incentivi a sostegno di progetti di ricerca e sviluppo delle PMI del Sud Italia.

A disposizione 300mln di € per favorire la crescita delle attività che decidano di investire con centri di ricerca e sviluppo o le agenzie stesse che offrano i vari servizi. I fondi destinati per le piccole e medie imprese di Basilicata, Calabria, Campania, Molise, Puglia, Sardegna e Sicilia, rientrano nel programma «Ricerca, Innovazione e Competitività per la transizione verde e digitale 2021-2027». I termini sono stati indicati nel D. dirett. del 7 dicembre 2022 per un periodo che va dal 2022 al 2027.

Il programma quadro di ricerca e innovazione di cui al regolamento (UE) 2021/695 del Parlamento europeo e del Consiglio del 28 aprile 2021, pubblicato nella Gazzetta ufficiale dell'Unione europea L 170 del 12 maggio 2021 e di cui alla decisione (UE) 2021/764 del consiglio del 10 maggio 2021, istituisce il Programma specifico di attuazione di Orizzonte Europa, pubblicata nella Gazzetta ufficiale dell'Unione europea L 167 I/2 del 12 maggio 2021, che sostiene il mondo della ricerca, sviluppo e innovazione al fine di stimolare la competitività industriale e implementare gli obiettivi di sviluppo sostenibile, digitale e verde nell'Unione europea.

Accordi innovazione

Gli accordi di innovazione sono uno strumento agevolativo volto a sostenere la realizzazione di piani di investimento capaci di promuovere la transizione verde, la ricerca e lo sviluppo del settore automotive in Italia. Gli accordi vengono sottoscritti tra le aziende e il MIMIT ed eventuali amministrazioni pubbliche che si siano mostrate interessate al cofinanziamento di specifici progetti.

Definiti con D. dirett. dell'11 agosto 2023 sono stati individuati i termini e le modalità per la presentazione delle istanze di agevolazione a valere sulle risorse destinate con decreto ministeriale 11 maggio 2023 al sostegno delle iniziative di ricerca e sviluppo presentate nell'ambito del secondo sportello agevolativo previsto per gli «Accordi per l'innovazione», ai sensi del d.m. del 31 dicembre 2021. Le iniziative che possono essere considerate valide ai fini del programma devono prevedere la realizzazione delle attività di ricerca e sviluppo esclusivamente nei territori delle Regioni meno sviluppate e devono essere coerenti con gli obiettivi tematici del programma nazionale Ricerca, Innovazione e Competitività per la transizione verde e digitale 2021-27 mirando al soddisfacimento di ulteriori criteri di selezione del medesimo Programma, generali e specifici dell'Azione 1.1.4 «Ricerca collaborativa».²

Politiche per favorire lo sviluppo dei processi

In questo raggruppamento di interventi sono stati considerati gli incentivi per l'acquisizione di tecnologie e la riconversione produttiva insieme alla quale può essere annoverata, per maggiore affinità rispetto alle altre aggregazioni, l'estensione dei contratti di sviluppo.

Incentivi per l'acquisizione di tecnologie e la riconversione produttiva

Si tratta di interventi agevolativi a favore della riconversione e lo sviluppo della filiera automotive in Italia. Il Ministero dello Sviluppo Economico finanzia 750mln di €, di cui 525mln di € per i Contratti di sviluppo e 225mln per gli Accordi per l'Innovazione. Si tratta di una parte delle risorse del «Fondo automotive» (8,7mld di € di finanziamenti complessivamente stanziati dal Governo fino al 2030) destinate al sostegno e alla promozione della transizione green.

² <https://www.mimit.gov.it/it/incentivi/accordi-per-linnovazione-secondo-sportello>.

Estensione dei contratti di sviluppo

All'interno della survey anche il tema delle politiche dei contratti di sviluppo è stato ampiamente analizzato. Le politiche di estensione di contratti di sviluppo vengono introdotte nell'ordinamento dall'all'art. 43 del decreto legge 25 giugno 2008, nr. 112, ed operativo dal 2011, rappresentano il principale strumento dedicato al sostegno di programmi di investimento produttivi strategici ed innovativi di grandi dimensioni.

La norma in vigore consente la finanziabilità di programmi di sviluppo industriali, compresi: «programmi riguardanti l'attività di trasformazione e commercializzazione di prodotti agricoli; programmi di sviluppo per la tutela ambientale; programmi di sviluppo di attività turistiche, per un importo non superiore al 20% degli investimenti complessivi da realizzare; programmi destinati allo sviluppo delle attività commerciali». Lo strumento, come riporta il sito del Ministero delle Imprese e del Made in Italy, è stato recentemente modificato per effetto del decreto ministeriale del 14 settembre del 2023 che va a modificare il d.l. del 14 dicembre del 2014:

Il decreto adegua la disciplina di cui al d.m. 9 dicembre 2014 alle nuove disposizioni del Regolamento GBER contenute nel Regolamento (UE) 2023/1315 e dispone in merito all'applicabilità nell'ambito dello strumento agevolativo di specifici regimi di aiuto nell'ambito del Quadro Temporaneo Ucraina, oltre ad ulteriori modifiche che comunque incidono unicamente sulle modalità operative di attuazione dei Contratti di sviluppo.³

Per quanto qui di maggiore interesse, le modifiche apportate al Regolamento GBER incidono in modo trasversale su tutte le categorie di aiuto applicabili. Le modalità di intervento a favore dei programmi per la tutela ambientale, disciplinati nell'ambito del Titolo IV del d.m. 9 dicembre 2014, sono state pertanto oggetto di modifica attraverso una riformulazione integrale dell'all'art. 28 (Progetti ammissibili) e importanti modifiche all'all'art. 29 (Spese ammissibili e costi agevolabili).

Le disposizioni di cui ai Titoli II e III del provvedimento sono finalizzate a consentire l'applicazione allo strumento agevolativo dei Contratti di sviluppo delle specifiche disposizioni introdotte dal Quadro temporaneo di crisi per misure di aiuto di Stato a sostegno dell'economia. Tale misura rientra all'interno del Fondo automotive disciplinato dal Dcpm del 4 agosto 2022 e in base al documento il Governo decise di implementare le attività innovative. Per la misura sono stati stanziati 750mln di €, di cui 525 per i «Contratti di sviluppo» e 225 per gli «Accordi per l'innovazione».

³ <https://www.mimit.gov.it/it/normativa/decreti-ministeriali/decreto-ministeriale-14-settembre-2023-modifiche-alla-disciplina-attuativa-dei-contratti-di-sviluppo>.

Nello specifico, nell'all'art. 1 si legge chiaramente che:

Il presente decreto definisce gli incentivi per il sostegno agli investimenti per l'insediamento, la riconversione e la riqualificazione verso forme produttive innovative e sostenibili, al fine di favorire la transizione verde, la ricerca e gli investimenti nella filiera del settore automotive, con particolare riferimento allo sviluppo e alla produzione di: nuovi veicoli nonché sistemi di alimentazione e propulsione che aumentino l'efficienza del veicolo minimizzando le emissioni nel rispetto di quanto previsto dall'all'art. 3, comma 1, lettera m), del regolamento (UE) 2019/631; tecnologie, materiali, architetture e componenti strutturali funzionali all'alleggerimento dei veicoli e dei sistemi di trasporto per la mobilità urbana; nuovi sistemi, componenti meccanici, elettrici, elettronici e software per la gestione delle funzioni principali del veicolo, propulsione, lighting, dinamica laterale e longitudinale, abitacolo; nuovi sistemi, componenti meccanici elettrici, elettronici e software per sistemi avanzati per l'assistenza alla guida (ADAS), la connettività del veicolo (V2V e V2I) e la gestione di dati.

6 Transizione verso l'elettrico: dinamiche di mercato e ruolo della regolamentazione

Andrea Stocchetti
(Università Ca' Foscari Venezia, Italia)

Sommario 6.1 Introduzione. – 6.2 Una panoramica sull'andamento della domanda in Europa. – 6.3 Una transizione condivisa da domanda e offerta. – 6.4 Una transizione a due velocità. – 6.5 Una riflessione sulle principali determinanti della diffusione delle auto elettriche. – 6.6 Penetrazione dell'auto elettrica sui mercati: una esplorazione sul ruolo del reddito e degli incentivi. – 6.7 Conclusioni.

6.1 Introduzione

Questo capitolo è dedicato ad una analisi della transizione verso i powertrain elettrificati, con l'obiettivo di interpretare l'evoluzione del mercato auto alla luce di alcuni parametri che, a nostro parere, sono indicatori utili ad individuare dinamiche e determinanti di lungo periodo non immediatamente evidenti o scontate. È una analisi che è stata proposta anche nell'edizione precedente di questo rapporto (Calabrese, Moretti, Zirpoli 2023). Già in quella sede si è avuto modo di sottolineare che sarebbe ingenuo pensare che gli effetti della transizione elettrica siano circoscritti ad aspetti tecnologici e produttivi. Certamente, essa comporta impatti significativi sui processi produttivi e, a cascata, su occupazione e supply chain. Tuttavia, le reali dimensioni e natura della trasformazione possono essere compresi solo se si inquadra l'elettrificazione dei powertrain all'interno del più ampio e pervasivo processo di digitalizzazione che sta investendo il settore auto (Llopis-Albert, Rubio, Valero 2021). Al pari di quanto avviene ed è avvenuto in ogni ambito economico, la digitalizzazione fornisce alle imprese opportunità ben più ampie di un semplice rinnovo tecnologico dei prodotti. Un'auto che dialoga con gli smartphone, con sistemi di localizzazione, con le stazioni di ricarica offre una proposta di valore più ampia di un veicolo tradizionale, e soprattutto consente di ripensare sia le fonti che la struttura dei ricavi. Così come i servizi web, compresa la semplice navigazione in rete, sono oggi tra le principali fonti di informazioni di mercato e di introiti, allo stesso modo un'automobile dotata di opportuna sensoristica, interconnettività e smart devices per l'interazione con i passeggeri offre ai carmaker fonti di valore potenziale del tutto nuove. In sostanza, considerare l'elettrificazione come il centro del nuovo paradigma automotive è estremamente riduttivo. Va vista,

invece, come un tassello tecnologico di una transizione pervasiva verso architetture di valore e verso modelli di business che nel settore auto non hanno precedenti. Si parla, ovviamente, di sharing, ma anche di ricariche, di dati sulle utenze, di servizi personalizzati (in parte rappresentati dai c.d. MAAS, *Mobility-As-A-Service*), di economia circolare, e di tutto ciò che un nuovo paradigma tecnologico può offrire in termini di proposte di valore e di nuove geometrie dell'offerta (Bohnsack, Kurtz, Hanelt 2021; Genzlinger, Zejnilovic, Bustinza 2020; Wrålsen, O'Born 2023).

Tutto ciò, per restare al solo ambiente dell'automobile, il quale a sua volta è sempre più soggetto ai cambiamenti indotti da nuovi principi e nuove concezioni di cosa sia sostenibile quando si parla di mobilità individuale, specialmente in ambito urbano. Anche le città stanno vivendo una transizione, in questo caso socio-culturale, che si potrebbe riassumere in un passaggio da una concezione della pianificazione urbana asservita all'auto e ai trasporti, ad una basata sulla qualità della vita e sull'accessibilità dei servizi (Lanzini, Stocchetti 2021). Sempre più paesi e grandi centri urbani ispirano le proprie strategie al concetto di '15 minutes city' (Moreno et al. 2021). Si tratta di un modello concettuale di pianificazione urbana imperniato sulla realizzazione di quartieri / unità urbane realizzati in modo tale da garantire la prossimità (15 minuti a piedi e/o in bici) alla maggior parte delle necessità quotidiane tipiche degli individui e dei nuclei familiari. Un'area urbana con queste caratteristiche riduce drasticamente le necessità di spostamenti quotidiani, con impatti positivi sull'ambiente e sulla vivibilità. Al di là delle ovvie difficoltà di applicazione e dei limiti potenziali di questo concetto, i principi della '15 minutes city' sono stati accolti molto favorevolmente da una grande varietà di stakeholder, a partire dalle autorità di pianificazione e gestione di grandi centri urbani europei, ma anche da società legate al mondo della mobilità, sia pubbliche che private, e naturalmente è subito diventato molto popolare tra il pubblico in generale. La popolarità di questo concetto e la rapidità con cui è diventato familiare fa riflettere sul fatto che sia la percezione del pubblico che il ruolo stesso dell'auto nei centri urbani sono destinati a cambiare in direzione di una crescente marginalizzazione dell'auto privata. Una conferma di ciò proviene da un'indagine del CAMI realizzata nel 2021 (non pubblicata ma ampiamente riportata dalla stampa) che ha sottoposto un questionario su vari temi ad un campione di giovani italiani di età inferiore o uguale a 30 anni. Il 62% del campione (oltre mille risposte) concorda con la necessità di ridurre il numero di auto in circolazione, il 78% è favorevole o almeno non contrario alle limitazioni del traffico, e oltre il 60% farebbe a meno dell'auto se potesse usufruire di sistemi di mobilità efficienti.

In sostanza, il quadro che si pone di fronte a chi studia gli impatti sulle dinamiche competitive e sulle strategie di questa trasformazione è quello di un processo evolutivo che trascende il tema tecnologico e i tradizionali confini settoriali. Questi ultimi non permettono di interpretare in modo

attendibile i processi in corso, non più di quanto l'osservazione di un albero possa spiegare l'ecosistema di una foresta. Già nell'introduzione all'edizione precedente di questo rapporto (Calabrese, Moretti, Zirpoli 2023) erano infatti stati individuati nuovi confini di analisi ai quali corrisponde, tra l'altro, l'inclusione di nuovi attori della filiera.

Sempre nell'edizione precedente, nel capitolo corrispondente a questo si parlava dei tratti evolutivi di una transizione definita 'necessaria', con riferimento non solo alla questione ambientale, innegabile e predominante, ma anche necessario ripensamento complessivo del modello di business dell'auto. Un ripensamento che, contrariamente a quanto si potrebbe pensare, è considerato necessario tanto dalla domanda quanto dall'offerta. Dalla domanda, alla luce di quanto visto poco fa e in particolare alla luce del fatto che per la maggioranza dei giovani, secondo il citato studio del CAMI, l'auto di proprietà è un onere non necessario, mentre la mobilità è considerata efficiente quando si propone come un insieme di servizi integrati che vanno dai trasporti pubblici alla condivisione e noleggio di ogni tipo di veicolo. Un ripensamento ritenuto necessario dall'offerta, tanto in Europa, a causa di un mercato che appare saturo e sempre più contendibile, quanto nel resto del mondo, per ragioni che spaziano dall'impatto ambientale a dinamiche di competizione economica e geopolitica.

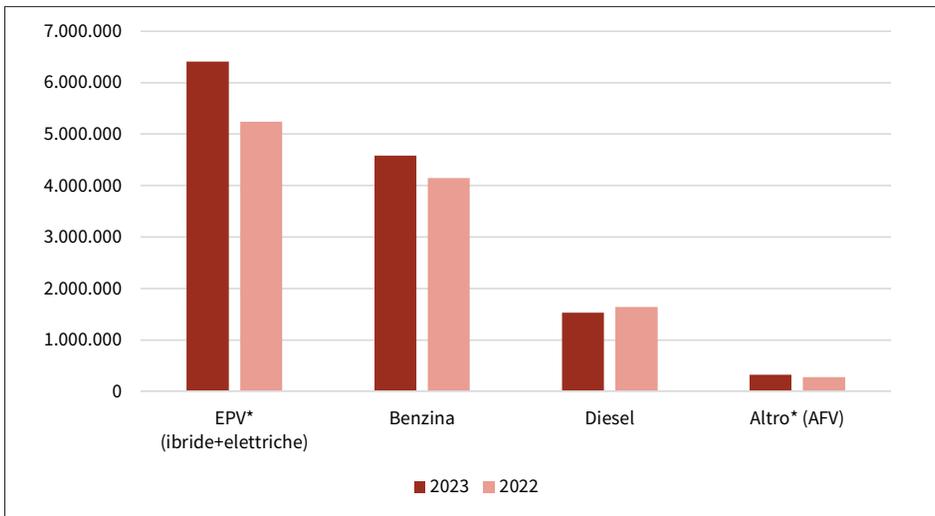
Da tutto ciò appare chiaro che concentrare gli sforzi economici, tecnologici e regolamentari, sul powertrain elettrico è condizione necessaria ma non sufficiente ad ottenere vantaggi competitivi, poiché questa tecnologia è una innovazione che condivide le tempistiche e le sorti di una proposta di valore molto più ampia, fatta di servizi e benefici che con la motorizzazione hanno poco a che fare ma che ne condividono il percorso innovativo. In questo senso è preoccupante che in Italia la penetrazione dell'elettrico sia ai minimi in Europa, al di là degli aspetti ambientali, perché un mercato dinamico funge da volano per la propagazione sull'ecosistema degli effetti positivi delle innovazioni. Restare indietro nella transizione elettrica comporta il rischio di perdere opportunità per investimenti in nuovi servizi, nuove produzioni e nuovi modelli di business.

In continuità con il rapporto dell'anno precedente, in questo capitolo si analizza il mercato europeo del 2023, con l'obiettivo di individuare i macro-trend e rispondere ad alcune delle domande che più spesso emergono nel dibattito pubblico sull'elettrificazione dell'auto. Il rapporto dell'anno scorso giungeva ad alcune conclusioni, tra le quali il fatto che la transizione verso l'elettrico aveva superato il punto di non ritorno anche grazie alle strategie dei carmaker. Sempre in quella sede, inoltre, si sollevava una questione di opportunità sugli incentivi e sul loro effetto distorsivo nel lungo periodo. Tutte queste conclusioni sono confermate dai nuovi dati, e si può dare spazio ad ulteriori conclusioni circa quelle che è lecito ritenere le più probabili determinanti della domanda di auto elettriche.

6.2 Una panoramica sull'andamento della domanda in Europa

In linea con le attese, nel 2023 in Europa¹ la penetrazione delle auto a powertrain elettrificato² (EPV - *Electrified Powertrain Vehicles*) cresce in modo significativo, portandosi poco al di sotto del 50% del mercato (fig. 6.1; tab. 1). In un mercato europeo complessivamente in crescita (12,85mln di auto vendute; +13,7% rispetto al 2022) calano in termini assoluti solo i motori diesel (-6,4%, 1,53 milioni di auto vendute), mentre crescono i volumi venduti sia delle auto a benzina (+10,7%, 4,6 milioni di auto vendute) e le auto ad alimentazione alternativa (AFV - *Alternative Fuel Vehicles*, +15,7% e circa 321.000 auto vendute) (fig. 6.1; tab. 6.1).

Figura 6.1 Vendite di autovetture in Europa* per tipo di alimentazione (2022-23)



* EU27 + Paesi EFTA + Regno Unito.

Fonte: ACEA

1 Salvo ove diversamente specificato, in questo capitolo si parla di 'Europa' o 'mercato europeo' per intendere l'insieme dell'Unione Europea EU27, il Regno Unito e i Paesi EFTA (Islanda, Norvegia e Svizzera).

2 In questo capitolo viene adottata la classificazione ACEA che suddivide i veicoli elettrificati in elettrici a batteria (BEV) e ibridi, questi ultimi suddivisi in ricaricabili o 'plug-in' (PHEV) o non ricaricabili (HEV), cioè che ricaricano le batterie durante la marcia. Sono anche considerate ibride-HEV le *mild hybrid*, o 'ibride leggere' nelle quali il sistema di elettrificazione opera in supporto al motore termico, in sostanza per aumentarne la coppia ai bassi regimi, ma non consente la marcia in modalità solo elettrica. Sempre l'ACEA, infine, indica come *Alternative Fuel Vehicles* (AFV) le auto alimentate (anche) a GPL, gas naturale, E85, nonché alimentate da celle a combustibile.

Tabella 6.1 Vendite di autovetture in Europa* per tipo di alimentazione (2022-23)

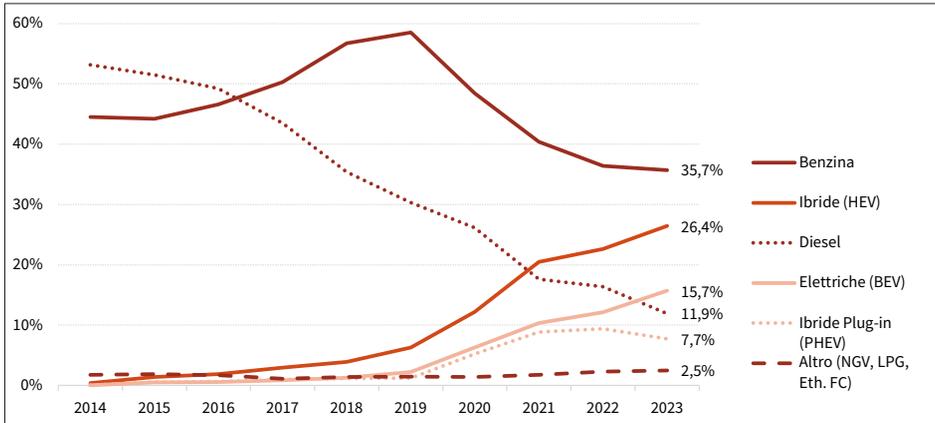
Tipi di alimentazione	2023	2022	Variazione % 2022/23	Quota di mercato 2023
EPV* (ibride+elettriche)	6.406.677	5.236.913	22,3%	49,9%
Benzina	4.586.327	4.142.331	10,7%	35,7%
Diesel	1.533.762	1.638.019	-6,4%	11,9%
Altro* (AFV)	320.715	277.239	15,7%	2,5%
Totale	12.847.481	11.294.502	13,7%	100,0%

* EU27 + Paesi EFTA + Regno Unito.

Fonte: ACEA

Guardando invece alla penetrazione delle diverse alimentazioni sul mercato, anche in questo caso sono ampiamente confermate le attese che vedono le motorizzazioni tradizionali (benzina e diesel) continuare la loro discesa, a favore dei powertrain elettrificati (fig. 6.2). In particolare, la quota di vetture elettriche a batteria (BEV- *Battery Electric Vehicles*) ha raggiunto il 15,7% del totale delle immatricolazioni, superando 2mln di unità vendute e segnando un incremento del 28,2% rispetto all'anno precedente. Crescono complessivamente anche le vendite di auto ibride (+19,8% rispetto al 2022, con circa 4,38mln di unità vendute), includendo in questa categoria sia le ibride tradizionali (HEV - *Hybrid Electric Vehicles*) che quelle 'ricaricabili' o 'plug-in' (PHEV - *Plug-in Hybrid Electric Vehicles*). Queste ultime, in particolare, per la prima volta dal 2014, perdono il 2,2% della quota di mercato, vendendo poco meno di un milione di unità (fig. 6.2).

Figura 6.2 Andamento della quota di mercato tra il 2014 e il 2023 delle autovetture in Europa* per tipo di alimentazione (2014-23)



* EU27 + Paesi EFTA + Regno Unito.

Fonte: ACEA

Nell'andamento delle curve delle quote di mercato si legge tutto il senso di una transizione che è ormai in fase avanzata, tanto sul piano della domanda che dell'offerta. Infatti, al crescente gradimento della domanda verso le auto ibride ed elettriche fa riscontro il progressivo spostamento dell'offerta dei carmaker, su elettrico e ibrido, con una costante crescita del numero di modelli auto che vengono proposti sia nelle motorizzazioni tradizionali che in versione *full hybrid* piuttosto che *mild hybrid*.

È interessante, inoltre, notare che le ibride ricaricabili (PHEV) segnano per la prima volta un calo sia in termini di quota che in termini di volumi. Questo minor successo delle PHEV rispetto alle HEV forse prelude ad una domanda di EPV destinata a polarizzarsi tra elettrico e ibride non ricaricabili, e fa pensare che l'azione della ricarica sia in sé una caratteristica differenziante che, potenzialmente, non aggiunge vantaggi all'ibrido convenzionale.

Nel complesso, il calo dei motori tradizionali non elettrificati è il frutto di una dinamica congiunta di scelte della domanda e strategie dell'offerta, nonostante sia tutt'ora argomento di sorpresa (quando non addirittura di indignazione) da parte sia di parte del pubblico che di alcuni operatori del sistema economico. Di fatto, questa è una tendenza che oggi è evidente ma era di fatto ampiamente prevedibile almeno dal 2015, a valle dello scandalo 'dieselgate' e dalla rapida diffusione delle motorizzazioni ibride, che se da un lato hanno dato crescente visibilità ai vantaggi di performance di questa tecnologia, hanno anche introdotto il pubblico ai vantaggi dell'elettrico. Al rapporto tra comportamento dell'offerta e risposta della domanda è dedicato il paragrafo successivo.

6.3 Una transizione condivisa da domanda e offerta

La visibilità dell'innovazione è un elemento determinante nei processi di adozione delle innovazioni tecnologiche da parte della domanda. Buona parte della visibilità dipende dall'adozione stessa, ma nelle fasi iniziali dipende soprattutto dai segnali che l'offerta manda al mercato circa l'intenzione di investire nell'innovazione. Un comportamento incerto ed esitante da parte dei carmaker è percepito come una mancanza di fiducia nella nuova tecnologia. Al contrario, la proliferazione, su più segmenti, di nuovi modelli dotati delle nuove tecnologie è un segnale tangibile che induce fiducia nei clienti potenziali, in quanto manifestazione concreta di investimenti effettivi e pertanto molto più credibile di prototipi o generici annunci. È quindi ragionevole ritenere che una volta che una innovazione abbia superato la fase di introduzione (fase che il dato storico sui tassi di crescita ci dice essersi conclusa tra il 2017 e il 2019 sia per l'elettrico che per l'ibrido), la fase di sviluppo abbia necessità di essere sostenuta attraverso un ampliamento dell'offerta. Tale ampliamento è necessario per tenere il passo con la crescente consapevolezza della domanda circa i benefici della nuova soluzione tecnologica, collegata ad una richiesta di migliori prestazioni e quindi alla differenziazione della domanda.

Oggi esistono in commercio diverse centinaia di modelli ibridi, conseguenza del fatto che l'alimentazione ibrida dell'era moderna è stata introdotta oltre un quarto di secolo fa. L'offerta di modelli elettrici è ben lontana da questi valori, sia per consistenza che per varietà, ma considerando che questa tecnologia è arrivata sul mercato circa 10 anni dopo quella ibrida, si può dire che sta rapidamente scalando le curve di differenziazione, con un tasso di crescita dei nuovi modelli introdotti ogni anno che ricalca molto da vicino la crescita della relativa domanda.

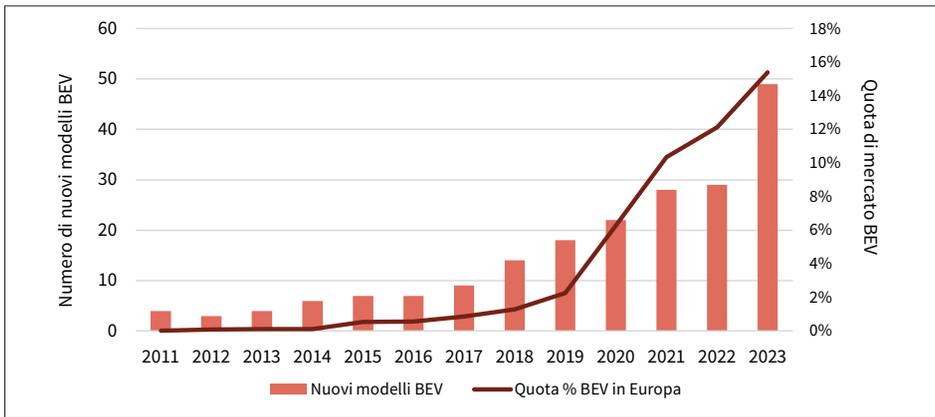
Le figure 6.3 e 6.4 mostrano dati espressivi di quanto esposto poco sopra, mettendo in relazione rispettivamente l'ampliamento dell'offerta e l'incremento di una performance-chiave, l'autonomia con la quota di mercato delle BEV.³ Tali figure mostrano una evidente similarità tra le curve di penetrazione sul mercato delle BEV e l'offerta, rispettivamente misurata in termini di varietà (numero di nuovi modelli per anno) e performance (autonomia media). Circa il primo caso, l'incremento di varietà dell'offerta è l'indicatore più significativo di come si stanno orientando gli investimenti dei carmaker, che di fatto anticipano di oltre un decennio le prescrizioni

³ Le rilevazioni mostrate nelle figure 6.3 e 6.4 si riferiscono ai nuovi modelli di auto, non gli allestimenti (o versioni). Altre fonti, come IEA, contano gli allestimenti (o versioni) dei *Light Duty Vehicles* in generale e riportano quindi numeri significativamente più elevati. Sono esclusi dal conteggio i modelli di nicchia (quali le supercar e i veicoli per usi speciali), le produzioni in serie limitate e gli allestimenti resi disponibili a listino per modelli prodotti su ordinazione o per auto del segmento lusso-superiore.

attualmente programmate per il 2035, anno nel quale, secondo la regolamentazione attualmente vigente, sarà pregiudicata la vendita di auto con emissioni allo scarico superiori a zero, fatte salve eccezioni per alcune deroghe concesse a produzioni limitate.

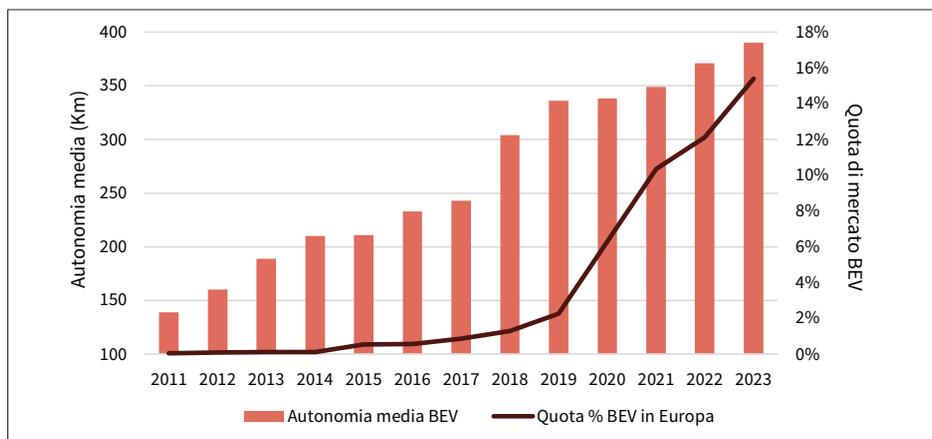
La figura 6.3, in particolare, mostra un comportamento fortemente proattivo delle case automobilistiche verso l'elettrico almeno dal 2018, che si intensifica ulteriormente nel 2023 con un aumento di varietà dell'offerta di circa il 70% rispetto all'anno precedente (fig. 6.3).

Figura 6.3 Numero di modelli BEV in commercio e quota di mercato BEV in Europa (2010-23)



Fonti: ACEA, nostra indagine sugli archivi dei listini delle case produttrici

Figura 6.4 Autonomia stradale media* dei nuovi modelli BEV introdotti sul mercato e quota di mercato BEV in Europa (2011-23)



* Media semplice dell'autonomia dichiarata per i modelli immessi sul mercato nell'anno di riferimento. In caso di diversi valori di autonomia dichiarata per diversi allestimenti/versioni dello stesso modello è stata considerato il valore più elevato.

Fonti: ACEA, nostra indagine sugli archivi dei listini delle case produttrici

Già nell'edizione precedente di questo volume si segnalavano una serie di elementi che denotano, senza alcuna ombra di dubbio, che la transizione che sta avvenendo sul mercato verso l'auto elettrica non è affatto la conseguenza forzata di un atto amministrativo dell'Unione europea, così come sostengono quanti attribuiscono unicamente al Fit for 55⁴ la responsabilità di aver falsato il mercato. La regolamentazione ha semmai influito sui tempi del processo, ma vi sono invece chiari elementi che caratterizzano l'attuale transizione verso l'elettrico come una dinamica competitiva molto più determinata dall'interazione tra strategie dell'offerta e orientamento della domanda, piuttosto che come la conseguenza di forzature provenienti da fattori esterni regolamentari (Stocchetti 2023).

4 'Fit for 55' è un pacchetto di misure legislative dell'Unione europea che mira a ridurre le emissioni di gas serra del 55% entro il 2030. Il pacchetto include misure per tutti i settori economici, tra cui i trasporti, l'energia, l'agricoltura e l'industria. Le misure per i trasporti includono: a) l'introduzione di standard di emissioni più stringenti per le autovetture e i furgoni, con un obiettivo di emissioni zero entro il 2035; b) l'aumento dei prezzi dei carburanti per incentivare l'utilizzo di mezzi di trasporto più efficienti; c) la promozione della mobilità sostenibile, come i trasporti pubblici, la bicicletta e la camminata. Fit for 55 è parte del Green Deal europeo, una strategia dell'UE per rendere l'Europa un continente a impatto climatico zero entro il 2050. L'insieme di norme approvate e ulteriori informazioni sul Fit for 55 sono reperibili a questo link: <https://www.consilium.europa.eu/en/policies/green-deal/fit-for-55-the-eu-plan-for-a-green-transition/>.

La crescita di offerta elettrica (in termini di nuovi modelli introdotti) inizia ad essere significativa già tra il 2017 e il 2018, quando il regolamento al Fit for 55 era in itinere e quindi oggetto di discussione tra autorità europee e stakeholder, ma ancora lontano dall'approvazione. La domanda risponderà con una crescita analoga delle immatricolazioni di BEV solo tra il 2019 e il 2020, anni caratterizzati dall'introduzione di forti incentivi e, tra l'altro, dalla pandemia COVID-19. Ma anche la domanda, così come l'offerta, ha manifestato il suo interesse in anticipo rispetto all'approvazione del pacchetto di norme previsto dal Green Deal. La scelta di investire sull'elettrico non è quindi conseguente al particolare atto legislativo del Fit for 55, ma è un processo sicuramente molto ben ponderato dai carmaker, tanto più che con il passaggio all'elettrico i produttori rinunciano ad un presidio tecnologico chiave (il motore a combustione interna) optando per una tecnologia che offre una serie di vantaggi: a) semplifica il processo produttivo dei motori, b) riduce il fabbisogno di manodopera, c) apre a nuove opportunità di integrazione verticale a monte (quasi tutti i principali carmaker, infatti, hanno realizzato o stanno realizzando stabilimenti di produzione delle celle per batterie, le c.d. 'gigafactory') e infine d) risolve uno dei principali argomenti di scontro tra carmaker e stakeholder, ovvero le emissioni allo scarico.

Dal canto suo la domanda, anche sostenuta dagli incentivi, ha risposto positivamente passando in Europa, in soli sei anni, da meno dell'1% di quota al 15,4% dell'ultimo anno, dato che, è bene ricordare, riguarda vetture che, al momento, a parità di allestimenti si collocano su una fascia di prezzo tra le più alte in ciascun segmento. Anche per questo motivo, è una crescita notevole, certamente anche conseguenza di incentivi all'acquisto e da vantaggi fiscali, ma più avanti in questo capitolo vedremo come sia ragionevole ritenere che l'impatto di incentivi e vantaggi economici sia destinato a ridursi nel tempo, senza che ciò comporti un arretramento delle quote dell'elettrico.

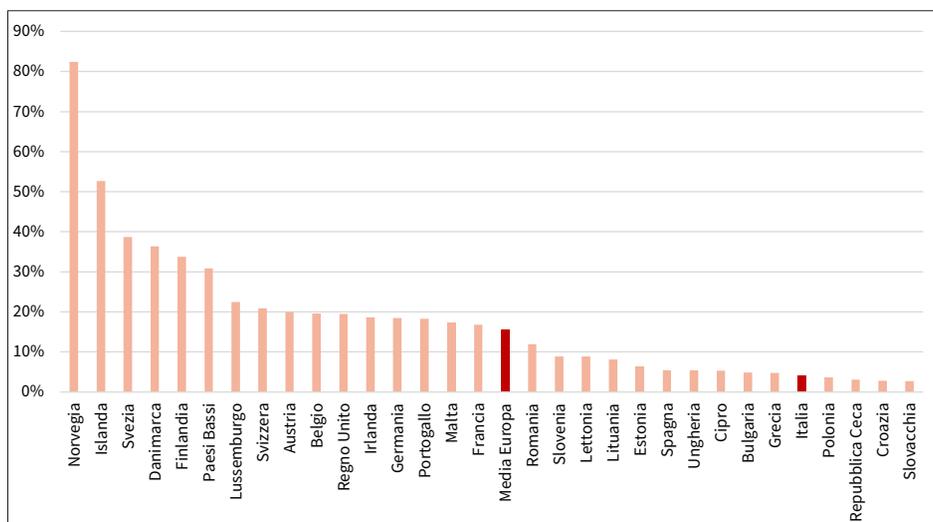
Da quanto visto emerge chiaramente che il Fit for 55 non è giunto inatteso e non è stata una forzatura, come una diffusa retorica insiste nel sostenere. Emerge piuttosto come la razionalizzazione normativa di una visione condivisa dalla maggioranza degli stakeholder, così come peraltro è previsto che sia dai processi legislativi dell'Unione. La data stabilita per le 'emissioni zero' (allo scarico) ha tolto elementi di incertezza al panorama tecnologico e in questo senso ha facilitato le decisioni strategiche dei carmaker. Si tratta inoltre di una data sufficientemente distante nel tempo da consentire, si spera, un aggiustamento della struttura dei prezzi delle BEV, che al momento si collocano nella fascia premium dei rispettivi segmenti, risultando così precluse a fasce di popolazione che, nei vari Paesi europei, sono più o meno ampie a seconda dei livelli di reddito medi. Di questo aspetto parleremo nel paragrafo successivo, dove dedicheremo dello spazio alla situazione nei vari Paesi dell'Unione.

6.4 Una transizione a due velocità

Come si è già detto, il 15,4% delle auto immatricolate in Europa è una BEV, una quota che sarebbe stata considerata improbabile solo cinque anni prima, quando le elettriche superarono per la prima volta la soglia del 2%. Da allora, tuttavia, la penetrazione delle BEV ha sempre mostrato differenze significative tra i vari Paesi europei, cosa che ha sollevato discussioni praticamente ovunque in merito alle ragioni di tali disparità.

La figura 6.5 mostra la situazione dei diversi Paesi europei per quanto riguarda la penetrazione delle BEV sui mercati nazionali, ovvero la quota di BEV immatricolate in ciascun Paese misurata in % sulle immatricolazioni totali del Paese stesso.

Figura 6.5 Quote di mercato delle BEV nei Paesi europei nel 2023



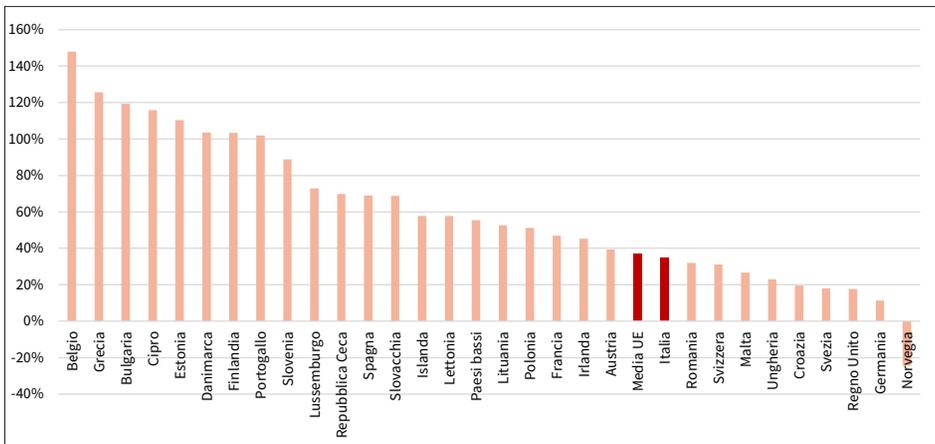
Fonte: elaborazione su dati ACEA

Nonostante nel 2023 in Italia si sia venduto il 34% in più di BEV rispetto al 2022 (fig. 6.6), nella classifica della penetrazione di mercato l'Italia occupa il ventottesimo posto (su 31), perdendo sette posizioni rispetto al 2022. In questa particolare classifica, rispetto all'anno precedente è cresciuta la differenza tra i Paesi che si trovano sopra e sotto la media UE, sicché il valore prima citato del 15,4% a livello continentale diventa ben poco espressivo della varietà di situazioni. Tralasciando l'*outlier* Norvegia (82,4% di BEV) e la poco popolosa Islanda (52,7% di BEV), quattro Paesi del Nord Europa (Svezia, Danimarca, Finlandia e Paesi Bassi) immatricolano oltre il 30% di BEV, mentre in tutto il resto dell'Europa occidentale

le auto elettriche sono intorno al 17-20% delle vendite, con l'eccezione di Italia (4,2%), Spagna (5,4%) e Grecia (4,7%). L'anno scorso Spagna e Grecia occupavano posizioni più arretrate rispetto all'Italia, ma tra il 2022 e il 2023 hanno visto incrementare le vendite di BEV rispettivamente del 69% e del 125% (fig. 6.6).

Il caso della Norvegia è particolare, com'è noto, per la particolare imposizione fiscale sulle auto.⁵ È anche l'unico Paese in cui le vendite di BEV nel 2023 sono diminuite, pur mantenendo una quota di mercato superiore all'80% (figg. 6.5 6.6). Nel 2023 i benefici fiscali per l'acquisto di auto elettriche sono stati ridotti, ma non vi sono i presupposti per pensare che questa diminuzione sia legata a ciò, in quanto tutto il mercato norvegese è diminuito nel 2023, e tanto le auto ibride quanto quelle a combustione interna sono diminuite in misura percentuale superiore all'elettrico.

Figura 6.6 Variazione % delle unità vendute di BEV nei Paesi europei tra il 2022 e il 2023



Fonte: elaborazione su dati ACEA

In sostanza, la penetrazione delle auto elettriche in Italia è molto lontana da quella di Paesi simili al nostro per demografia e dimensione del mercato. Ad esempio, la distanza tra Italia e il primo degli altri Paesi dell'Europa occiden-

⁵ In Norvegia sulle auto di importazione gravano tasse molto elevate, che possono eguagliare o superare il prezzo dell'auto stessa. Fino al 2022 le BEV erano esenti sia dalle tasse di importazione che dall'IVA, ma a partire dal 2023 tali esenzioni sono state ridotte. Alle auto elettriche il cui prezzo supera 500mila Corone Norvegesi (circa 44mila euro) viene applicata un'IVA del 25% sul valore eccedente. Inoltre, sempre dal 2023, alle vetture elettriche importate che superano 500 kg di peso viene applicata una tassa di importazione di 12,5 corone al kg (circa 1,1 euro).

tale (la Francia) è di 12,6 punti percentuali, che tradotti in numeri assoluti sono poco meno di 200mila vetture elettriche in meno rispetto a quelle che avremmo se le BEV fossero diffuse in Italia come lo sono in Francia.

Non vi sono segnali che tale divario possa essere colmato in breve tempo; il tasso di crescita delle vendite di BEV italiano, infatti, per quanto marcato è comunque tra i più bassi d'Europa (fig. 6.6).

Naturalmente, le classifiche di vendite in termini assoluti sono ovviamente diverse, in virtù della diversa dimensione dei mercati, ma riteniamo che questa particolare refrattarietà della domanda italiana verso le BEV meriti di essere indagata in modo scientifico.

6.5 Una riflessione sulle principali determinanti della diffusione delle auto elettriche

Il primo pensiero va, naturalmente, alle infrastrutture di ricarica, perché è ovvio che in assenza di una struttura di ricarica adeguata le vendite di BEV siano ostacolate. Per questo motivo, durante la ricerca svolta per la stesura di questo capitolo si è cercato di reperire dati utili a correlare il circolante per Paese a dati sulle reti di ricarica, ma è emerso che i dati disponibili sono frammentari e per quelli disponibili emergono significativi problemi nella metodologia di rilevazione, e più precisamente:

- a) si è notata spesso una confusione tra 'stazioni di ricarica' (luogo che può contenere più infrastrutture di ricarica) e 'punti di ricarica' (infrastruttura che può consentire uno o più allacciamenti per la ricarica);
- b) da una rapida indagine sulle fonti e sugli applicativi a disposizione per l'individuazione di punti di ricarica, si è notato che alcuni punti di ricarica esistenti e in zone accessibili al pubblico (ipermercati, parcheggi) non risultavano censiti dall'applicazione, mentre altri punti con allacci multipli erano indicati come singoli punti di ricarica. La ragione più probabile è che la rete si espande ad una rapidità tale da far sì che le applicazioni tardino a mettersi al passo con le nuove installazioni.

Fatta questa premessa, si è comunque cercato di trovare quantomeno indizi utili a correlare le vendite di BEV alla estensione della rete di ricarica, assumendo come attendibili i dati sul numero di punti di ricarica per Paese forniti da fonti ufficiali.

Un primo indizio proviene da una analisi svolta dall'ACEA,⁶ secondo la quale nel periodo compreso tra il 2016 e il 2022 le vendite di BEV sono cresciute oltre il triplo rispetto alla realizzazione di punti di ricarica. Più precisamente, ACEA ha rilevato che nei sette anni considerati nell'Unione europea le vendite di auto elettriche sono aumentate di quasi 17 volte, mentre il numero di punti di ricarica è cresciuto di sole sei volte. Al netto della possibile diversa distribuzione territoriale, questa informazione sembra sostenere che la rete sia sufficiente quantomeno a sostenere la domanda.

Un ulteriore indizio ce lo fornisce il confronto tra la distribuzione delle vendite di BEV per Paese e la disponibilità di punti di ricarica. La tabella 6.2 riporta una serie di dati relativi agli 8 Paesi europei nei quali si vendono più auto elettriche. In tale tabella l'Italia compare all'ottavo posto, rispetto al settimo dell'anno precedente, ma con una quota di immatricolazioni BEV sul totale del Paese decisamente inferiore a quella degli altri Paesi in classifica.

Tabella 6.2 Primi otto Paesi in Europa per numero di auto elettriche vendute nel 2023, quote su immatricolazioni del Paese ed europee e punti di ricarica al 2022 (2023 per il Regno Unito)

Ranking	Paese	BEV immatricolate	Quota su immatricolazioni del Paese	Quota su totale BEV immatricolate in Europa	Punti di ricarica censiti al 2022*	Punti di ricarica pubblici (2022) per vettura venduta (2023)
1	Germania	524.219	18,4%	26,0%	87.674	0,17
2	Regno Unito	314.684	19,5%	15,6%	49.220	0,16
3	Francia	298.219	16,8%	14,8%	83.317	0,28
4	Paesi Bassi	113.981	30,8%	5,6%	111.821	0,98
5	Svezia	112.208	38,7%	5,6%	25.465	0,23
6	Norvegia	104.587	82,4%	5,2%	23.766	0,23
7	Belgio	93.285	19,6%	4,6%	24.159	0,26
8	Italia	66.265	4,2%	3,3%	37.186	0,56

*Per UK dati a ottobre 2023.

Fonti: elaborazione su dati ACEA, Statista, Official Statistics Electric vehicle charging device statistics: October 2023. Non sono inclusi wallbox e punti di ricarica privati. <https://www.gov.uk/government/statistics/electric-vehicle-charging-device-statistics-october-2023/electric-vehicle-charging-device-statistics-october-2023>

6 Press release ACEA, <https://www.acea.auto/figure/charging-point-deployment-versus-sales-of-electrically-chargeable-cars/>

Dalla tabella 6.2 emerge a prima vista una conferma dello studio ACEA, ovvero che non sembra esservi una relazione tra la penetrazione dei BEV e il numero di punti di ricarica per vettura venduta. L'Italia ha più di un punto di ricarica ogni due vetture nel 2023, contro 1 punto ogni 4 vetture per Paesi come Svezia e Norvegia e poco più per la Francia. In Regno Unito si è su valori ancora inferiori (tab. 6.2). Va considerato che questi numeri non includono i wallbox per la ricarica privata, sulla cui diffusione però non esistono dati certi.

Ovviamente il dato ideale sarebbe il circolante elettrico e non le vendite 2023,⁷ ma poiché in tutti questi Paesi si vendono da sempre più auto che in Italia, l'indicazione del rapporto indicato nella tabella 6.2 ne esce rafforzato. La sensazione è che la numerosità dei punti di ricarica non sia in grado, da sola, di spiegare l'anomalia italiana.

Si è quindi pensato alla distribuzione dei punti di ricarica come un possibile fattore moderatore delle scelte. Informazioni a questo riguardo sono difficili da quantificare, ma sono importanti anche al fine di valutare il corretto significato del numero di punti di ricarica rispetto al contesto, perché tale numero può essere fuorviante, in quanto è anche funzione delle distanze e della distribuzione del parco circolante. Ad esempio, la Francia ha una superficie che è più del doppio di quella dell'Italia, Norvegia e Svezia superfici superiori ma popolazioni molto inferiori e concentrate, ecc.

Un metodo approssimativo, ma utile in mancanza di altro, è visualizzare la distribuzione dei punti di ricarica sul territorio, cosa resa possibile dalla piattaforma interattiva messa a disposizione dallo European Alternative Fuels Observatory (EAFO), un organismo della Commissione europea.⁸ Questo osservatorio mette a disposizione quello che a nostra conoscenza è il dataset più completo e aggiornato dei punti di alimentazione per diversi tipi di alimentazioni alternative, tra i quali anche i punti di ricarica per veicoli elettrici. La figura 6.7 riporta una mappa ottenuta dalla piattaforma TENtec Interactive Map Viewer dell'EAFO,⁹ selezionando la richiesta di visualizzare i punti di ricarica per veicoli elettrici.

Per quello che può valere una valutazione 'a vista', e in mancanza della possibilità di valutare la distribuzione in funzione della distribuzione del parco circolante e della popolazione, l'impressione è che l'Italia abbia una rete di ricarica che per densità è analoga almeno a quella francese e inglese.

7 Al momento in cui scriviamo i dati sul circolante in Europa suddivisi per tipo di alimentazione sono resi disponibili da ACEA fino al 2021.

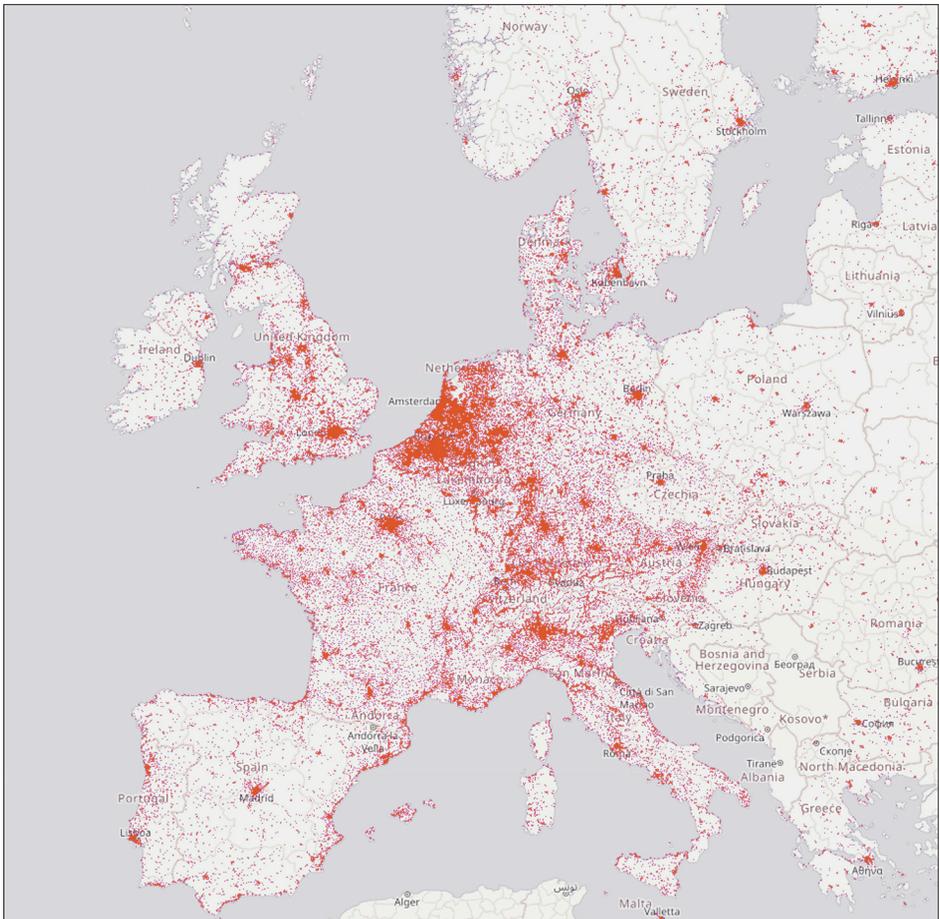
8 <https://alternative-fuels-observatory.ec.europa.eu/>.

9 <https://ec.europa.eu/transport/infrastructure/tentec/tentec-portal/map/maps.html?layer=11,12,13,14,15>.

se, o quantomeno non si rilevano differenze che sembrano tali da dare alla densità dei punti di distribuzione il ruolo di unico o principale elemento dirimente per la scarsa penetrazione di BEV sul territorio italiano.

Un fattore che nel caso dell'auto elettrica si tende spesso a trascurare, ma che invece nella letteratura scientifica sulla diffusione delle innovazioni ha un ruolo preminente, è il prezzo relativo dei nuovi prodotti rispetto alle alternative esistenti e la conseguente segmentazione della domanda in base al prezzo. A questo tema è dedicato il paragrafo seguente.

Figura 6.7 Mappa dei punti di ricarica per veicoli elettrici in Europa



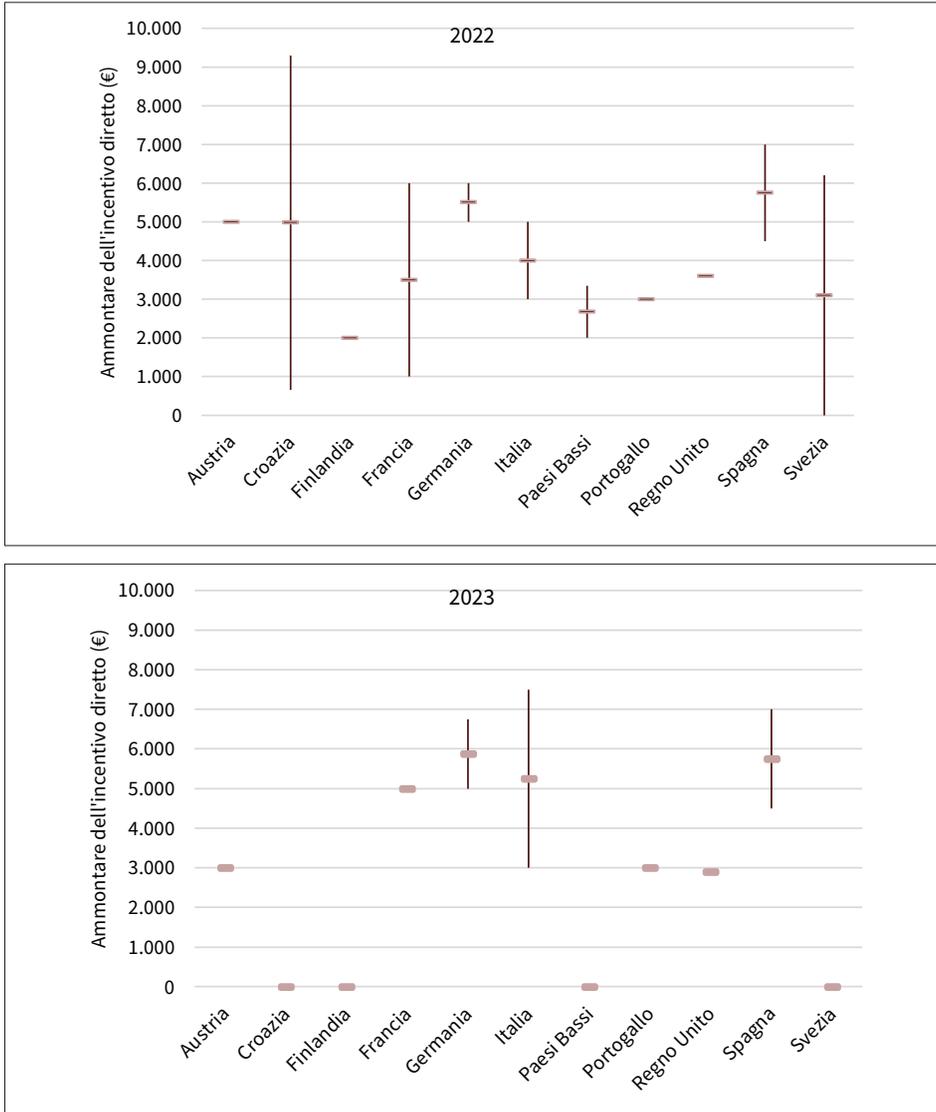
Fonte: EAFO – European Alternative Fuels Observatory (interrogazione del dataset in data 21 gennaio 2024) <https://ec.europa.eu/transport/infrastructure/tentec/tentec-porta/map/maps.html?layer=11,12,13,14,15>

6.6 Penetrazione dell'auto elettrica sui mercati: una esplorazione sul ruolo del reddito e degli incentivi

Come si è detto in precedenza, gli incentivi all'acquisto e i benefici fiscali (in breve, 'incentivi') sono un driver importante per la diffusione di una nuova tecnologia sul mercato, e questo è stato verificato anche per l'introduzione delle auto elettriche in Europa (Münzel et al. 2019). Tuttavia, il ruolo degli incentivi e dei benefici fiscali non è costante nel tempo, per più motivi. Il primo motivo è che nelle fasi iniziali di introduzione di una innovazione gli incentivi possono essere meno rilevanti di fattori come la conoscenza del prodotto, la percezione di vantaggi relativi, l'osservabilità del prodotto, la compatibilità con infrastrutture e abitudini precedenti, ecc. Nelle fasi successive i prezzi di vendita dei nuovi prodotti tendono a scendere man mano che l'innovazione si diffonde nell'offerta e le dinamiche competitive si estendono ad un maggior numero di players.

In questa logica, si può essere ragionevolmente certi che, senza l'eccezionale erogazione di incentivi e benefici legati all'acquisto di BEV avvenuta tra il 2020 e il 2022, la domanda di queste vetture non sarebbe stata la stessa. Tuttavia, nel 2023 molti Paesi hanno ridotto o azzerato incentivi e benefici, ma la domanda non è crollata, anzi è comunque cresciuta sia in termini assoluti che di penetrazione in quasi tutta Europa. Nella figura 6.8 sono riportati i valori massimi, minimi e medi di incentivi diretti a privati per l'acquisto di BEV negli anni 2022 e 2023 in alcuni principali Paesi europei per i quali è stato possibile trovare dati attendibili. Si noti che l'informazione fornita da questi dati è parziale, poiché non include i benefici fiscali e collaterali (riduzione o esenzione delle tasse, incentivi all'acquisto e installazione di apparecchi per la ricarica, ecc.) e perché in taluni casi gli incentivi all'acquisto venivano erogati fino ad esaurimento di un budget, sicché il loro effetto viene di fatto circoscritto. Ad ogni modo lo scopo della figura è di mostrare come, almeno per i Paesi per i quali sono stati trovati i dati, l'incentivo massimo ottenibile è calato ovunque tranne in Italia e Germania, mentre quello medio è cresciuto in entrambi questi Paesi e in Francia. In tutti gli altri Paesi gli incentivi sono diminuiti.

Figura 6.8 Incentivi diretti a privati per l'acquisto di auto elettriche nel corso del 2022 e del 2023 in alcuni principali Paesi europei



Fonte: nostra indagine

Pur con tutta la cautela derivante dal fatto che i Paesi osservati sono pochi, e che l'osservazione riguarda solo l'ultimo anno, confrontando la variazione di incentivi con la variazione delle vendite, non si riscontra alcuna

regolarità. In sostanza, incentivi e acquisti di BEV, apparentemente, variano in modo non correlato. Questo è quanto si può vedere dalla tabella 6.3, che confronta appunto i parametri appena descritti, ma anche dall'indice di Pearson,¹⁰ che misurato per le (purtroppo poche) osservazioni a disposizione fornisce un valore negativo e prossimo a 0 (per la precisione -0,16). Si può rappresentare graficamente questa situazione con un diagramma a dispersione, che individua i punti determinati dalle coppie di variabili su un diagramma cartesiano per far emergere graficamente, dalla forma della nuvola di punti che si genera, eventuali relazioni di co-variazione tra le variabili. La figura 6.9 fa esattamente questo: da essa emerge l'assenza di una qualunque relazione tra le variazioni degli incentivi e la variazione delle vendite di BEV. Si può notare come la variazione degli incentivi (in ordinata) spazia da -100% (cioè si azzerano) a più 43%, mentre la variazione percentuale di domanda è sempre positiva e, paradossalmente, è più alta in due Paesi che hanno azzerato gli incentivi (tab. 6.3; fig. 6.9).

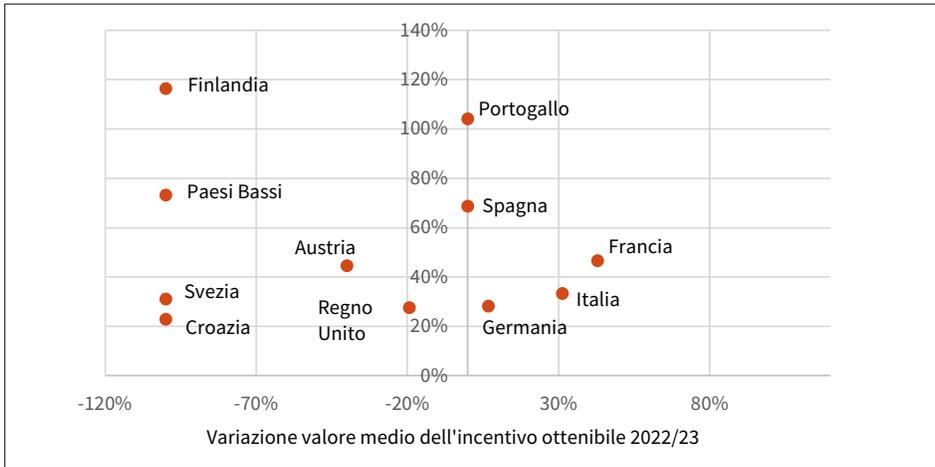
Tabella 6.3 Variazione del valore medio dell'incentivo all'acquisto ottenibile tra 2022 e 2023 e variazione delle vendite di BEV nello stesso periodo per alcuni Paesi europei

	Variazione valore medio dell'incentivo ottenibile 2022/23	Variazione % delle vendite di BEV 2022/23
Austria	-40,0%	44,4%
Croazia	-100,0%	22,8%
Finlandia	-100,0%	116,2%
Francia	42,9%	46,6%
Germania	6,8%	28,2%
Italia	31,3%	33,2%
Paesi Bassi	-100,0%	73,1%
Portogallo	0,0%	104,0%
Regno Unito	-19,4%	27,5%
Spagna	0,0%	68,6%
Svezia	-100,0%	31,1%

Fonte: nostra indagine

10 L'indice di Pearson è un indicatore che misura l'eventuale esistenza di una correlazione lineare, positiva o negativa, tra due variabili. Tale indice varia da -1 ad 1 e assume valori vicini agli estremi quando le due variabili considerate co-variano in modo rispettivamente discorde (all'aumento dell'una corrisponde la diminuzione dell'altra) e concorde (aumentano o diminuiscono insieme). Assume valori prossimi allo zero quando non vi è coerenza nel modo in cui variano le due variabili. Questo indice è utile ad esplorare l'esistenza di variazioni congiunte (dirette o inverse) ma non è in grado di stabilire nessi di causalità tra le due variabili.

Figura 6.9 Diagramma a dispersione della relazione tra valore medio dell'incentivo all'acquisto ottenibile tra 2022 e 2023 e variazione delle vendite di BEV nello stesso periodo per alcuni Paesi europei



Fonte: nostra indagine

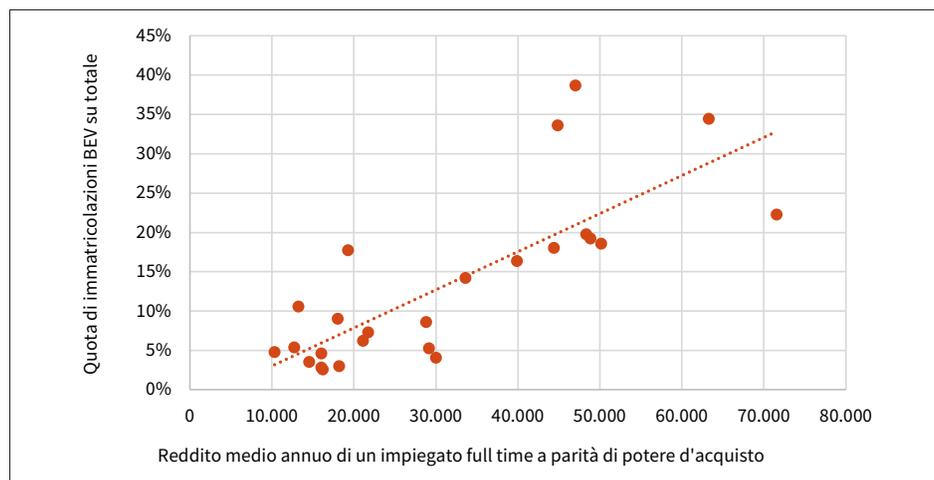
È bene sottolineare che questa analisi non può dare certezze, perché le osservazioni su cui si basa sono insufficienti. Vanno presi alla stregua di una esplorazione, la quale peraltro, ove esistesse un legame ‘forte’ tra incentivi e vendite, avrebbe dovuto dare risultati diversi da quelli emersi qui.

Resta da considerare almeno un ulteriore parametro, fondamentale quando si parla di domanda e offerta, ovvero il reddito disponibile. Sappiamo dai fondamenti dell’economia che la domanda di un bene è funzione del reddito discrezionalmente disponibile per l’acquisto di quella categoria di bene. Di conseguenza, nel caso di un bene altamente differenziato come l’auto è lecito aspettarsi una distribuzione delle vendite di prodotti di diverse fasce di prezzo in funzione di quella che è la distribuzione del reddito nella popolazione di riferimento. Ciò significa, in sostanza, che le auto più costose verranno acquistate dai segmenti di popolazione con maggior reddito.

Si è quindi deciso di esplorare la relazione tra reddito disponibile nei vari Paesi europei e penetrazione delle BEV negli stessi mercati. La figura 6.10 adotta lo strumento del diagramma a dispersione visto in precedenza per visualizzare la correlazione tra reddito medio full time di un impiegato, a parità di potere d’acquisto, e la quota di BEV sul totale delle immatricolazioni per 24 Paesi europei per i quali è stato possibile reperire il dato relativo al reddito medio in questione. In questo caso la relazione lineare è estremamente evidente, ed è corroborata da un indice di Pearson pari a 0,789, quindi molto elevato. Valgono le cautele già viste circa il fatto che

l'osservazione riguarda il solo 2023 e che si dispone dei dati solo per 24 Paesi, ma è comunque una indicazione piuttosto chiara circa il fatto che è falso affermare che il reddito è ininfluenza sulla domanda di BEV.

Figura 6.10 Correlazione tra reddito medio di un impiegato full time a parità di potere d'acquisto e quota di BEV sul totale delle immatricolazioni in Europa (2023)



Fonti: Nostra elaborazione su dati ACEA, Eurostat, <https://www.gov.uk/minimum-wage-different-types-work/paid-an-annual-salary>

Pertanto, se si guarda allo sforzo d'acquisto che è necessario sostenere per acquistare un'auto elettrica, la relazione appare scontata. A questo riguardo, la tabella 6.4 mostra la media dei prezzi minimi di listino (tipicamente indicati con la descrizione 'a partire da') dei modelli di vetture a benzina, ibride ed elettriche in vendita in Italia nel 2023, per i segmenti più economici del mercato.

Tabella 6.4 Media semplice dei prezzi minimi di listino dei principali modelli di auto in vendita in Italia nel 2023 per alimentazione e segmento e relativi numeri indice (benzina = 100)

Segmento	Benzina	Ibrida	Elettrica
Prezzi medi			
Citycar	15.350	17.488	26.622
Medio-piccole	16.623	20.493	33.354
Medie	25.221	29.236	36.179
Medio-grandi	34.383	40.037	63.590
Indice prezzi (benzina = 100)			
Citycar	100	114	173
Medio-piccole	100	123	201
Medie	100	116	143
Medio-grandi	100	116	185

Fonte: nostra indagine

I numeri indice esprimono con chiarezza il divario di costo tra i modelli a benzina e quelli elettrici, tanto più evidente se si considera che sono stati inclusi nel conteggio i prezzi minimi di listino. In sostanza, una citycar elettrica costa più di un entry-level del segmento medio, e una elettrica del segmento medio costa come una berlina di classe F. Credere che il potere di acquisto medio di un Paese non risenta di questa struttura dei prezzi è una palese illusione. Si è quindi ritenuto di rendere evidente questo aspetto utilizzando un'altra metrica, e cioè il numero di mesi di stipendio necessari per acquistare un'auto elettrica dei diversi segmenti considerati in alcuni Paesi europei ad alta penetrazione di BEV, in funzione del reddito medio percepito da un impiegato full time a parità di potere d'acquisto e delle differenze di prezzo medie delle vetture nei Paesi considerati. I risultati sono esposti nella tabella 6.5.

Tabella 6.5 Mesì di salario medio di un impiegato a tempo pieno necessari per l'acquisto di una vettura elettrica in alcuni principali Paesi europei considerate le differenze di prezzo medio delle automobili tra i diversi Paesi

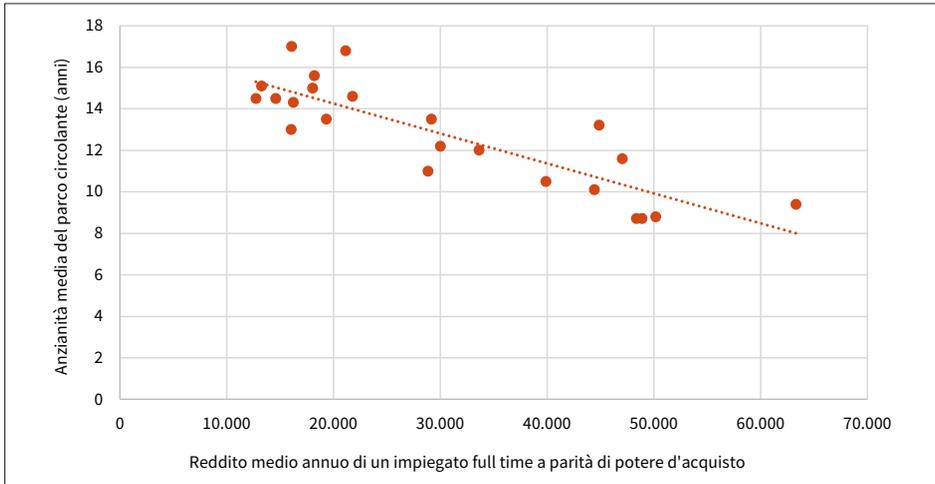
Paese	Citycar	Medio-piccole	Medie	Medio-grandi
Danimarca	7,9	9,9	10,7	18,8
Germania	6,7	8,4	9,1	16,0
Francia	7,6	9,5	10,3	18,1
Regno Unito	8,8	11,1	12,0	21,1
Paesi Bassi	11,2	14,1	15,3	26,8
Spagna	9,7	12,1	13,2	23,1
Italia	14,8	18,5	20,1	35,3

Dati sui prezzi relativi al 2023, dati sul reddito medio riferiti al 2021 tranne che per Regno Unito (2022)
 Fonti: nostra elaborazione su dati Eurostat, Istat, TheGlobalEconomy.com, <https://www.gov.uk/minimum-wage-different-types-work/paid-an-annual-salary>

Il divario tra l'Italia e i Paesi considerati è impietoso. Ad esempio, rispetto alla Danimarca, dove a causa della diversa imposizione fiscale le auto hanno un costo di acquisto mediamente superiore a quello italiano di oltre il 40%, il numero di mensilità necessarie per acquistare una BEV è poco meno del doppio in tutti i segmenti, e il confronto peggiora se si guarda a Francia e Germania. Se in questi Paesi si accede a una citycar elettrica con 7-8 mensilità, in Italia ce ne vogliono poco meno di 15, e la proporzione resta più o meno la stessa negli altri segmenti.

Difficile, con questi dati, negare il fatto che tra gli ostacoli alla diffusione delle auto elettriche vi sia il fatto che l'Italia è uno dei Paesi con il più basso potere d'acquisto d'Europa. E se quanto visto ancora non bastasse, si può analizzare la correlazione del reddito con un ulteriore parametro che è in qualche modo legato anche alla penetrazione delle BEV, e cioè l'anzianità del parco circolante. Le prospettive di diffusione dell'auto elettrica, infatti, dipendono anche dalla velocità di rinnovo del parco circolante e si può vedere dalla figura 6.11 che esiste una relazione evidente tra il reddito disponibile e l'anzianità media del parco. Nel 2023 la correlazione misurata con l'indice di Pearson per queste due variabili relativamente a 24 Paesi europei è pari a -0,849, quindi esiste una forte relazione inversa (maggiore il reddito, più giovane il parco circolante), ancora più intensa di quella tra reddito e penetrazione dei BEV. In conclusione, sembra di poter dire che sul ritardo italiano nella diffusione delle auto elettriche pesa il gap che l'Italia paga in termini di potere d'acquisto medio rispetto al resto d'Europa.

Figura 6.11 Correlazione tra reddito medio full time di un impiegato a parità di potere d'acquisto e anzianità media del parco circolante in Europa (2023)



Fonti: nostra elaborazione su dati ACEA, Eurostat, <https://www.gov.uk/minimum-wage-different-types-work/paid-an-annual-salary>

6.7 Conclusioni

In Europa il 2023 ha visto l'elettrico crescere in modo ancora più marcato rispetto agli anni precedenti. L'Italia non fa eccezione, ma in confronto al resto d'Europa, e nonostante investimenti in incentivi e infrastrutture al passo o superiori con il resto del continente, la domanda di BEV è tra le più basse, e in questo capitolo si è visto che il maggior indiziato di questa situazione è il potere d'acquisto medio della popolazione italiana, tra i più bassi d'Europa. Cosa questo significhi o cosa possa implicare per il futuro è difficile dirlo, a parte le ovvie conseguenze sulla qualità dell'aria delle nostre città. Vale la pena di ricordare, a questo riguardo, che dal rapporto sulla qualità dell'aria 2023 stilato dall'agenzia europea per l'ambiente¹¹ l'Italia risulta avere le città più inquinate dell'Europa occidentale, con un record negativo in Pianura Padana.

A fronte di ciò, è forte la sensazione che vi sia una costante azione di disinformazione sui benefici dell'elettrico, nei confronti della quale purtroppo il pubblico reagisce in termini di tifoseria piuttosto che tentando di informarsi presso fonti accreditate. Questo fenomeno può essere normale,

¹¹ <https://www.eea.europa.eu/publications/europes-air-quality-status-2023>

quasi fisiologico in una fase di novità, ma nel caso dell'Italia preoccupa il suo perdurare a fronte di una convergenza di fattori tutti a favore dell'elettrico: le direttive dell'Unione europea, le politiche dei singoli Stati membri, le strategie dei produttori automobilistici e la risposta dei consumatori. Sarebbe lecito aspettarsi che il confronto ideologico tra auto tradizionale ed elettrica si attenui, quanto meno nei toni.

In Italia si è quindi ancora fermi alla discussione tra sostenitori e avversari delle auto elettriche. Il resto d'Europa è già alle prese con considerazioni sulle scelte future da fare, poiché l'auto elettrica attenua ma non risolve i problemi di insostenibilità dell'auto, e soprattutto non deve essere un alibi per la proliferazione di veicoli che, per assecondare una domanda sempre più orientata a grandi dimensioni, peso, potenza e velocità, aprono altri fronti di insostenibilità.

In Europa dilaga il consenso per le *carfree cities* e questo dovrebbe far riflettere sul fatto che se anche tutte le auto divenissero per magia a 'emissioni zero', resterebbero altri problemi di sostenibilità, come l'efficienza economica ed energetica dei trasporti in generale, l'accessibilità economica dei veicoli, il ruolo dei trasporti pubblici e la limitazione all'uso dei veicoli privati nei centri urbani.

In tutto ciò sarebbe anche opportuna una riflessione critica sugli incentivi all'acquisto, la cui efficacia non è sempre scontata e, oltretutto, possono avere effetti distorsivi sulla concorrenza.

La strada della sostenibilità non è priva di compromessi. Occorre coordinare opportunità tecnologiche ed equilibrio economico, consapevoli che la priorità ambientale è la principale e più urgente ipotesi sul futuro da riscattare.

Bibliografia

- Calabrese, G.G.; Moretti, A.; Zirpoli, F. (a cura di) (2023). *Osservatorio sulla componentistica automotive italiana 2022*. Venezia: Edizioni Ca' Foscari. <http://doi.org/10.30687/978-88-6969-564-3>.
- Bohnsack, R.; Kurtz, H.; Hanelt, A. (2021). «Re-Examining Path Dependence in the Digital Age: The Evolution of Connected Car Business Models». *Research Policy*, 50(9), 104328. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2021.104328>.
- Genzlinger, F.; Zejnilovic, L.; Bustinza, O.F. (2020). «Servitization in the Automotive Industry: How Car Manufacturers Become Mobility Service Providers». *Strategic Change*, 29(2), 215-26. <https://doi.org/10.1002/jsc.2322>.
- Lanzini, P.; Stocchetti, A. (2021). «From Techno-Centrism to Socio-Centrism: The Evolution of Principles for Urban Sustainable Mobility». *International Journal of Sustainable Transportation*, 15(11), 815-25. <http://dx.doi.org/10.1080/15568318.2020.1827315>.
- Llopis-Albert, C.; Rubio, F.; Valero, F. (2021). «Impact of Digital Transformation on the Automotive Industry». *Technological forecasting and social change*, 162, 120343. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2020.120343>.
- Moreno, C.; Allam, Z.; Chabaud, D.; Gall, C.; Pratlong, F. (2021). «Introducing the “15-Minute City”: Sustainability, Resilience and Place Identity in Future Post-Pandemic Cities». *Smart Cities*, 4(1), 93-111. <https://doi.org/10.3390/smartcities4010006>.
- Münzel, C.; Plötz, P.; Sprei, F.; Gnann, T. (2019). «How Large is the Effect of Financial Incentives on Electric Vehicle Sales? A Global Review and European Analysis». *Energy Economics*, 84, 104493. <https://doi.org/10.1016/j.eneco.2019.104493>.
- Stocchetti, A. (2023). «Greening the Car. Mission Impossible or Not Pursued?». *The Green Transition of the Automotive Industry: From Technological Sustainable Innovation to Mobility Servitization*. Cham: Springer International Publishing, 67-91. <http://dx.doi.org/10.30687/978-88-6969-703-6/003>.
- Wrålsen, B.; O'Born, R. (2023). «Use of Life Cycle Assessment to Evaluate Circular Economy Business Models in the Case of Li-ion Battery Remanufacturing». *Int J Life Cycle Assess*, 28, 554-65. <https://doi.org/10.1007/s11367-023-02154-0>.

7 L'occupazione nel settore automotive in Italia

Un quadro diversificato di tendenze e di interventi nella riqualificazione delle competenze

Davide Bubbico
(Università degli Studi di Salerno, Italia)

Sommario 7.1 Introduzione. – 7.2 Le tendenze nell'occupazione: un dato diversificato tra gli attori della filiera. – 7.2.1 Stellantis: il continuo ridimensionamento, fra incentivi alle dimissioni volontarie e previsioni di produzione. – 7.2.2 Il settore della componentistica: una maggiore tenuta alla luce dell'ampio ricorso agli ammortizzatori sociali e del peso ancora rilevante dell'export. – 7.3 Il turnover dell'occupazione nel comparto automotive secondo i dati delle Comunicazioni Obbligatorie (CO). – 7.4 Il tema delle competenze e le azioni di accompagnamento secondo le risultanze dell'indagine OTEA. – 7.5 Osservazioni conclusive.

7.1 Introduzione

La discussione sulle conseguenze occupazionali della transizione tecnologica e di prodotto che sta conoscendo il settore automotive in Italia sconta una serie di ritardi rispetto alle politiche attive del lavoro promosse o ancora da venire, che si traduce anche nell'indisponibilità di dati in relazione agli effettivi programmi di aggiornamento, riqualificazione professionale, ecc. introdotti dalle aziende con o senza il sostegno dell'intervento pubblico. Al di là di alcuni studi, come quelli redatti dall'INAPP (2021) e dall'INAIL (2023)¹ e dai periodici rapporti dell'Osservatorio sulla componentistica automotive italiana, le evidenze empiriche presenti in letteratura sul caso italiano sono scarse.

Se da più parti in Italia si evidenzia la necessità di adeguati processi di riqualificazione e di accompagnamento dell'innovazione sul fronte delle competenze professionali, mancano dati a livello di comparto, così da rendere difficile una valutazione circostanziata anche dell'efficacia della spesa determinata, ad esempio, dal più recente Fondo Nuove Competenze.²

1 Quest'ultimo è tuttavia declinato sulla creazione di competenze nella gestione della salute e sicurezza nell'ambito delle imprese automotive.

2 È un fondo pubblico cofinanziato dal Fondo sociale europeo, nato per contrastare gli effetti economici dell'epidemia COVID-19. Permette alle imprese di adeguare le competenze

L'obiettivo di questo contributo è quello, da un lato, di ragionare sulle tendenze nell'occupazione che in Italia si stanno manifestando nel settore anche grazie alle risultanze dell'analisi delle Comunicazioni Obbligatorie³ relative al 2022 e al primo semestre 2023, e dall'altro, di analizzare le risposte emerse nell'indagine campionaria promossa da OTEA relativamente al tema dell'accrescimento delle competenze e delle azioni intraprese sul piano della formazione.

7.2 Le tendenze nell'occupazione: un dato diversificato tra gli attori della filiera

Sono almeno tre gli ambiti di analisi relativi alle tendenze nell'occupazione che interessano il settore nelle sue diverse articolazioni: a) quella del principale (e unico) OEM ovvero Stellantis,⁴ b) quella dei componentisti e c) quella delle imprese che stanno entrando nel settore come conseguenza dell'incremento dei servizi ICT, dei sistemi di infrastrutture di ricarica elettrica, ecc. o che erano già presenti ma con un volume di attività e di addetti circoscritto per ciò che attiene a questi asset di attività.

7.2.1 Stellantis: il continuo ridimensionamento, fra incentivi alle dimissioni volontarie e previsioni di produzione

Con riferimento al primo ambito il netto ridimensionamento dell'occupazione del gruppo Stellantis è, ormai, un dato di fatto: nel corso degli ultimi 3 anni come conseguenza dei piani di incentivazione alle dimissioni volontarie (e solo in piccolissima parte in relazione ai contratti di espansione) sono fuoriusciti dal gruppo più di 7mila dipendenti. Si tratta di un percorso che l'azienda intende continuare nei prossimi anni, confermando in tal

dei lavoratori, destinando parte dell'orario alla formazione. Le ore di stipendio del personale in formazione sono a carico del fondo, grazie ai contributi dello Stato e del FSE - PON SPAO, gestito da ANPAL.

3 Il Sistema Informatico per le Comunicazioni Obbligatorie costituisce il punto di accesso unico per l'invio online delle comunicazioni di instaurazione, proroga, trasformazione, cessazione di un rapporto di lavoro, secondo i modelli unificati definiti dal Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali, da parte di tutti i soggetti obbligati e abilitati. Il Decreto Interministeriale del 30 ottobre 2007, ha infatti reso obbligatorio l'invio delle comunicazioni per via telematica, in attuazione di quanto previsto dalla Legge Finanziaria 2007 (L. 296/06).

4 Resta l'eccezione dello stabilimento Lamborghini (gruppo VW) di Modena per il quale nel dicembre scorso nell'ambito della contrattazione di secondo livello si è giunti ad uno storico accordo di riduzione dell'orario di lavoro a parità di salario per i suoi 2mila dipendenti (Betazzi 2023; Russo, Pavone, Cetrulo 2018); un caso a sé è lo stabilimento Ferrari di Maranello.

modo quanto dichiarato all'inizio del 2023 circa l'intenzione di ridurre entro il 2030 del 30% il numero degli addetti in Italia.⁵ Questi sono scesi nel frattempo, relativamente agli stabilimenti di produzione (dunque con esclusione degli enti centrali e di altre divisioni), secondo dati della Fiom Cgil, da 40.081 a 31.593 (-21%) tra il 2014 e il 2023 (De Palma 2023).

Sulla base di quanto riportato nel primo bilancio di sostenibilità di Stellantis (2023), nel 2022 il gruppo ha impiegato a livello mondiale poco più di 264mila dipendenti a fronte di 282mila nel 2021. Si tratta di una diminuzione di circa 18mila unità che per i 2/3 ha riguardato la sola Europa (-7,8%, -11.802 addetti). Una riduzione quasi analoga in termini percentuali è avvenuta anche in Nord America (-5,8%, -5.317 addetti), mentre il dato del Sud America può considerarsi, di fatto, stabile al pari delle altre due aree geografiche (Medio Oriente e Africa; Cina, India e Asia-Pacifico), le quali tuttavia non hanno mai conosciuto una presenza industriale significativa e dunque sono sempre risultate marginali in termini occupazionali (tab. 7.1).

Tabella 7.1 Distribuzione dei dipendenti del gruppo Stellantis per area geografica nel 2022 e nel 2021 (v.a.)

Area geografica	Anni	Numero	%
Europa allargata	2022	139.005	52,7
	2021	150.807	53,6
	<i>variazioni</i>	-11.802	-7,8
Nord America	2022	85.972	32,6
	2021	91.289	32,4
	<i>variazioni</i>	-5.317	-5,8
Sud America	2022	28.966	11,0
	2021	29.352	10,4
	<i>variazioni</i>	-386	-1,3
Medio Oriente e Africa	2022	5.311	2,0
	2021	5.983	2,1
	<i>variazioni</i>	-672	-11,2
Cina, India e Asia Pacifico	2022	4.678	1,8
	2021	4.164	1,5
	<i>variazioni</i>	514	12,3
Totale complessivo	2022	263.932	100,0
Totale complessivo	2021	281.595	100,0
	<i>variazioni</i>	-17.663	-6,3

Fonte: Stellantis, 2022 Corporate Social Responsibility Social Report

⁵ Tale dichiarazione va di pari passo con altre delle principali case automobilistiche, come VW che nel 2021 dichiarava una riduzione di 30mila addetti in Germania nei prossimi anni in seguito alla transizione elettrica (*Il Fatto Quotidiano* 2021).

Nel novembre scorso, Stellantis ha contattato una parte dei suoi 15mila impiegati italiani per invitarli ad aderire ad un programma di incentivo alle dimissioni volontarie, rivolto principalmente ai dipendenti con 57 anni di età e 20 anni di servizio, che prevede per gli operai coinvolti nelle attività di R&S (esempio testing) 24 mensilità e per gli impiegati 36. Tale comunicazione ha interessato l'area degli uffici degli Enti Centrali (ma non tutte le divisioni) concentrati principalmente a Torino, il personale dell'amministrazione e di tutte le altre attività indirette a servizio degli stabilimenti di produzione.

Va detto, a tal riguardo, che una analoga politica di incentivazione alle dimissioni è stata perseguita negli ultimi anni da Stellantis in Francia con risultati non molto dissimili da quelli italiani sul piano dei livelli occupazionali finali. Oggi il gruppo ex PSA occupa tra i 4 stabilimenti di assemblaggio e gli altri stabilimenti (tra cui la gigafactory di Billy-Berclau Douvrin e lo stabilimento dei motori elettrici di Trémery) all'incirca lo stesso numero di dipendenti che il gruppo conserva in Italia, poco più di 40mila, al netto della controllata Faurecia.⁶

Questi dati pongono, dunque, di fronte ad un primo interrogativo che riguarda le cause della riduzione occupazionale in corso, che forse più che essere immediatamente riconducibile alla transizione e al risparmio di manodopera nelle fasi di assemblaggio delle vetture elettriche,⁷ sembra dipendere sempre più dalla riduzione dei volumi realizzati in Italia e dalla conseguente delocalizzazione produttiva (e dunque dall'assegnazione dei nuovi modelli) del gruppo agli stabilimenti localizzati in Europa centro-orientale e in Nord Africa. Va inoltre aggiunto che sul piano produttivo tra Francia e Italia esistono significative differenze relativamente alle produzioni attualmente allocate a partire dal differente numero di modelli prodotti (maggiore in Francia) pur in presenza di un volume complessivo della produzione autoveicolare non tanto dissimile, negli ultimi anni, da quello italiano.

Una conferma indiretta del livello ormai sostanzialmente analogo dell'occupazione di Stellantis in Francia e in Italia proviene dalla notizia diffusa nel novembre 2023 relativamente all'invito da parte dell'azienda ai 42mila dipendenti francesi e ai 43mila italiani di una comunicazione relativa alla sottoscrizione di azioni della società,⁸ dichiarando che all'inizio del 2024

6 La società tra i principali componentisti a livello internazionale con 111mila dipendenti in 33 Paesi è controllata per circa il 60% del gruppo Stellantis. La sede principale è a Nanterre, vicino Parigi.

7 Si rimanda per tali aspetti a Bubbico 2023a; 2023b.

8 L'acquisto in forma privilegiata di azioni ha avuto il risultato di una raccolta di 47mln di € (più 18 resi disponibili dall'azienda). Il 22% dei dipendenti aventi diritto (ovvero il totale dei dipendenti francesi e italiani) ha sottoscritto le azioni per un importo medio di 2.470 €; in Francia vi hanno aderito, secondo quanto dichiarato dall'azienda il 31% dei dipendenti a fronte del 13% in Italia, dove si sarebbe trattato del primo programma di questo tipo offerto ai dipendenti dell'ex gruppo Fiat.

avrebbe provveduto ad inviarla anche a 55mila dipendenti negli Stati Uniti e a 14mila in Germania (Piovaccari, Weir 2023).

La riduzione dell'occupazione negli stabilimenti Stellantis in Italia sta trovando finora una parziale frenata non solo per l'ampio e strutturale ricorso agli ammortizzatori sociali, considerato l'ampia quota di capacità produttiva non utilizzata, ma anche grazie a due altri fattori, non privi di conseguenze per l'occupazione. Da un lato, la reinternalizzazione di molte attività di logistica, sequenziamento e in parte di assemblaggio che sta determinando la crisi di molte aziende che fino ad un periodo recente svolgevano (e in parte ancora svolgono) tali attività in aziende spesso a bordo stabilimento (così a Cassino, come a Melfi). Dall'altro lato, il ricorso alla mobilità tra stabilimenti attraverso lo strumento del comando distacco e della mobilità volontaria che ha consentito, ad esempio, negli ultimi mesi di sostenere il picco di produzione dello stabilimento di Pomigliano o le esigenze produttive di quello Sevel di Atesa, beneficiando della trasferta dei lavoratori degli stabilimenti di Melfi piuttosto che di Cassino o di Pratola Serra (motori). Nel primo caso, le crisi aziendali conseguenti nell'indotto stanno determinando il ricorso alla Cig, ponendo, di fatto, in una prospettiva di forte incertezza il reimpiego di questi lavoratori; nel secondo caso la mobilità interna al gruppo non favorisce il ricorso a nuove assunzioni anche nella forma della somministrazione che è stata, ad esempio, fortemente ridotta nello stabilimento della Sevel di Atesa dopo che l'azienda vi aveva fatto ricorso, negli ultimi anni, per un periodo molto prolungato e per un numero molto consistente di lavoratori (circa 600).

7.2.2 Il settore della componentistica: una maggiore tenuta alla luce dell'ampio ricorso agli ammortizzatori sociali e del peso ancora rilevante dell'export

La lettura delle tendenze nel numero degli occupati che emergono nel settore della componentistica è più difficile da leggere per una varietà di motivi, a partire dal fatto che l'ampio ricorso agli ammortizzatori sociali (tra cassa integrazione e contratti di solidarietà) ha consentito, di fatto, negli ultimi anni, un congelamento del quadro occupazionale, soprattutto in assenza di un ricorso massiccio ad incentivi alle dimissioni come nel caso di Stellantis, che tuttavia stanno iniziando a diffondersi in più di qualche azienda del comparto.

Sono soprattutto le aziende più direttamente legate alle forniture per Stellantis, a partire dagli stabilimenti degli indotti di primo livello, quelle che hanno risentito di più della riduzione progressiva dei volumi e, dunque, con costanti dichiarazioni di esuberi temporanei di manodopera compensati dal ricorso alla Cig o ai Contratti di Solidarietà. Come sempre in questi casi, la riduzione dell'occupazione ha interessato, in

primo luogo, i lavoratori in somministrazione e, in secondo luogo, quelli occupati nelle aziende beneficiarie delle attività di terziarizzazione, quale conseguenza della reinternalizzazione di attività in precedenza cedute ad imprese del secondo o terzo livello di fornitura, analogamente a quanto Stellantis sta realizzando nell'ambito delle attività di logistica e sequenziamento.

Vi è, tuttavia, un altro fattore da prendere in considerazione, ovvero le scelte di approvvigionamento del gruppo, le quali rischiano di penalizzare in particolare i fornitori tradizionali localizzati in Italia (sia nazionali che esteri) a vantaggio di altre aziende con stabilimenti all'estero o con stabilimenti aperti di recente in Italia.⁹ La continua ricerca di una riduzione dei costi sta, infatti, determinando o rischia di determinare una progressiva riduzione di competitività delle aziende italiane o dei fornitori esteri presenti da più tempo con propri stabilimenti in Italia. Di fronte ad una stagnazione dei volumi, alcune imprese potrebbero anche rivedere le loro convenienze localizzative e procedere a concentrare le produzioni in altri siti, ad esempio, in quelli dell'Europa centro orientale completando la saturazione di quest'ultimi a tutto svantaggio di quelli italiani.

Nel contesto del *merger* tra FCA e PSA è, inoltre, evidente il potenziale rischio di sovrapposizione tra fornitori che insistono sulle stesse produzioni, al netto di quanti lo erano già per entrambi i gruppi. Si tratta di rischi che potrebbero manifestarsi già in occasione delle prossime produzioni legate ai modelli elettrici, che in alcuni casi sono l'evoluzione di vetture endotermiche in produzione da tempo. Allo stesso modo, va detto che altre imprese tradizionalmente fornitrici dell'ex gruppo Fiat stanno potenzialmente beneficiando (o potrebbero beneficiare) del *merger* tra FCA e PSA perché si stanno accreditando come tali anche per le commesse relative ai modelli PSA.

Stando ai dati delle precedenti rilevazioni dell'Osservatorio sulla componentistica automotive italiana realizzata dal CAMI dell'Università Ca' Foscari Venezia, dalla CCIAA Torino e dell'Anfia, tra il 2015 e il 2021, l'occupazione tra le imprese della componentistica sarebbe cresciuta tra il 2014 e il 2020 di 30mila unità (+23%). Al di là della variazione che risente direttamente della crescita delle imprese osservate (passate da poco meno di 2mila nel 2015 a 2.200 nel 2020, +10%), quello che risulta interessante osservare è la crescita del numero di addetti tra le imprese della subfor-

9 Il caso più evidente nei mesi recenti è quello relativo alla perdita della commessa per produzione dei sedili da parte della Lear di Grugliasco (destinati ai modelli Maserati ma anche alla 500 elettrica) a vantaggio della turca Martur, che ha aperto un proprio stabilimento per l'assemblaggio dei sedili sempre a Grugliasco (le attività di produzione vera e propria starebbero in Turchia) e che di recente ha acquisito la commessa in precedenza appannaggio della Lear determinando un rischio occupazionale per i 420 dipendenti del fornitore statunitense (Togna 2023).

nitura, tra gli specialisti e tra le imprese di engineering, a fronte di una riduzione tra i sistemisti/modulisti, che costituiscono quasi sempre i fornitori di primo livello degli stabilimenti finali di assemblaggio, che passano, tra il 2014 e il 2020, da una incidenza del 33% ad una del 24% sul totale dell'occupazione espressa dal settore della componentistica (tab. 7.2).

Tabella 7.2 Andamento delle aziende della componentistica auto in Italia e dell'occupazione per tipologia di impresa dal 2014 al 2020 (v.a. e %)

Anno	Imprese	Subfornitori	Specialisti	Engineering	Sistemisti/ modulisti	Totale
2014	n.d.	18.857	63.026	6.004	43.337	131.224
2015	1.956	19.283	66.072	6.660	44.241	136.256
2016	1.877	23.816	69.246	7.561	46.341	154.831
2017	2.190	23.520	68.424	6.949	42.646	157.098
2018	2.207	31.297	80.192	8.021	43.749	163.259
2019	2.198	29.752	86.567	7.692	39.983	163.994
2020	2.203	28.973	85.652	8.108	38.732	161.465
2014	n.d.	14,4	48,0	4,6	33,0	100
2015	1.956	14,2	48,5	4,9	32,5	100
2016	1.877	15,4	44,7	4,9	29,9	100
2017	2.190	15,0	43,6	4,4	27,1	100
2018	2.207	19,2	49,1	4,9	26,8	100
2019	2.198	18,1	52,8	4,7	24,4	100
2020	2.203	17,9	53,0	5,0	24,0	100
Media %		16,4	48,6	4,8	28,0	100
Media v.a.	2.105	25.071	74.168	7.285	42.718	152.590

Fonte: Moretti, Zirpoli 2016; 2017; 2018; 2019; 2020; 2021

7.3 Il turnover dell'occupazione nel comparto automotive secondo i dati delle Comunicazioni Obbligatorie (CO)

L'ANPAL Servizi rende disponibili su un'apposita piattaforma liberamente consultabile i dati relativi alle assunzioni e alle cessazioni di lavoro sulla base delle Comunicazioni Obbligatorie (CO) per bacino di competenza dei centri per l'impiego¹⁰ rispetto ai principali settori e per qualifiche professionali.¹¹ Questi dati sono disponibili anche per genere, classe d'età, livello di qualificazione (high skill, medium skill e low skill), tipologia contrattuale utilizzata, motivo della cessazione del rapporto di lavoro e durata del rapporto. Sulla base di queste evidenze abbiamo fatto richiesta ad ANPAL Servizi del dato riferito ai rapporti di lavoro attivati e cessati riconducibili alle sole aziende con codice ATECO 29.1 (fabbricazione di autoveicoli), 29.2 (fabbricazione di carrozzerie per autoveicoli, rimorchi e semirimorchi) e 29.3 (fabbricazione di parti ed accessori per autoveicoli e loro motori) per il primo e secondo semestre del 2022 e per il primo semestre 2023.¹² L'attuale banca dati, infatti, rende disponibili i dati per l'insieme dell'industria manifatturiera e non per i singoli comparti. Pur nella consapevolezza dei limiti dei codici ATECO indicati che non esauriscono per intero le aziende che operano nel comparto automotive, considerato che le 2mila e oltre aziende che attualmente compongono l'universo dell'Osservatorio fanno riferimento a più di 80 codici ATECO, il dato ottenuto consente di caratterizzare nel dettaglio, in base alle variabili prima indicate, una parte significativa, se non la principale, della domanda di lavoro afferente al settore automotive. Va detto che questo dato non include quello della somministrazione che, come sappiamo, ha un peso rilevante, non perché indisponibile in assoluto, ma perché la sua elevata polverizzazione in termini di accensioni e cessazioni di rapporti non è stata al momento inclusa nella banca dati online a cui abbiamo fatto riferimento. I dati che andremo a considerare, dunque, si riferiscono all'ambito dei rapporti di lavoro subordinato (indeterminato, a termine, apprendistato e parasubordinati, ovvero contratti di collaborazione). Va precisato, infine, che si tratta di un dato di flusso e non di un dato di stock, che deriva per l'appunto dall'insieme delle attivazioni e delle cessazioni nei tre semestri considerati (il primo e il secondo del 2022 e il primo del 2023).

10 Il cruscotto intende supportare l'attività quotidianamente svolta da ANPAL Servizi sul territorio anche mediante la valorizzazione del patrimonio informativo delle CO.

11 La pagina in questione è quella raggiungibile al link: <https://public.tableau.com/app/profile/anpalservizi/viz/LadomandadilavoroperbacinodeiCentriperlImpiego/Home>.

12 Un sentito ringraziamento per le elaborazioni effettuate va a questo riguardo al personale dell'ufficio statistico di ANPAL Servizi.

La rilevanza di questa fonte è dovuta anche al fatto che essa ci ha consentito di individuare per i tre codici ATECO selezionati anche le prime 15 professioni (secondo la descrizione al 3° digit della classificazione ISTAT delle professioni del 2011) che ricorrono sia nel caso delle attivazioni che delle cessazioni. Si tratta di una fonte che si può considerare immensa dal punto di vista delle sue potenzialità poiché in realtà potrebbe essere interrogata a partire dal 2008 (anno di introduzione delle Comunicazioni Obbligatorie) e che, dunque, potrebbe consentire di osservare per un periodo più ampio le principali caratteristiche delle attivazioni come delle cessazioni a partire dal singolo codice ATECO piuttosto che dalla singola qualifica professionale, fino al livello della storia lavorativa individuale del lavoratore o della singola azienda.

I dati che andremo ad analizzare sono stati resi disponibili in forma aggregata per attivazioni e cessazioni sulla base del genere, della classe d'età, del tipo di rapporto di lavoro, della causa della cessazione del rapporto, e sulla base delle prime 15 qualifiche professionali, secondo la tradizionale ripartizione territoriale (anche se nelle tabelle che riporteremo le ripartizioni Nord-Ovest e Nord-Est sono state raggruppate in un'unica ripartizione così come quelle di Centro, Sud e Isole). Anche ai fini di una minore dispersione del dato si è spesso considerato il solo anno 2022 e non i singoli semestri anche perché le tendenze registrate nel primo semestre 2023 appaiono molto simili a quelli precedenti. Trattandosi di un dato riferito a soli tre semestri l'obiettivo non è stato tanto quello di cogliere delle variazioni temporali tenuto conto dell'arco di tempo troppo circoscritto, quanto di osservare le principali caratterizzazioni del dato per i singoli codici ATECO (fabbricazione autoveicoli; carrozzerie rimorchi e semirimorchi; componenti) e sulla base delle principali variabili disponibili (età, tipologia contrattuale, ripartizione territoriale, ecc.).

Complessivamente nel 2022 e nel primo semestre 2023 sono stati attivati poco più di 19mila rapporti di lavoro dalle imprese con i codici ATECO prima richiamati (tab. 7.3), nei due terzi dei casi dalle imprese delle componentistica e per la restante parte in misura quasi pari tra le aziende di assemblaggio dei veicoli e quelle dedite alla fabbricazione di carrozzerie, rimorchi e semirimorchi; le cessazioni sono state in numero maggiore tanto da determinare un saldo negativo per duemila addetti da imputare esclusivamente alle aziende del settore della fabbricazione autoveicoli che nel nostro caso significa essenzialmente Stellantis anche per i motivi descritti in precedenza. Per le due restanti sezioni ATECO il saldo si presenta, invece, positivo ma limitato a poche centinaia di unità.

Tabella 7.3 Numero di attivazioni e di cessazioni di rapporti di lavoro secondo le sottosezioni ATECO 29 per ripartizione geografica nel 2022 e nel primo semestre 2023 (v.a. e %)

	Nord 2022	Nord 1° sem 23	Centro- Sud 2022	Centro- Sud 1° sem 23	Italia 2022	Italia 1° sem 23	Totale 2022 e 1° sem. 2023	peso % totale 2022 e 1° sem. 2023
Attivazioni								
29.1	2.075	1.077	322	222	2.397	1.299	3.696	19,2
29.2	1.189	658	1.018	470	2.207	1.128	3.335	17,3
29.3	6.499	3.248	1.499	992	7.998	4.240	12.238	63,5
Totale	9.763	4.983	2.839	1.684	12.602	6.667	19.269	100
Cessazioni								
29.1	2.634	1.036	1.766	615	4.400	1.651	6.051	28,8
29.2	1.181	587	930	358	2.111	945	3.056	14,5
29.3	6.284	3.109	1.685	861	7.969	3.970	11.939	56,7
Totale	10.099	4.732	4.381	1.834	14.480	6.566	21.046	100
Saldo								
	variazioni assolute							
29.1	-559	41	-1.444	-393	-2.003	-352	-2.355	
29.2	8	71	88	112	96	183	279	
29.3	215	139	-186	131	29	270	299	
Totale	-336	251	-1.542	-150	-1.878	101	-1.777	

Fonte: Elaborazioni Applicazioni di Data Science ANPAL Servizi su dati SISCO

Se si osserva il dato più nel dettaglio delle singole ripartizioni, il 77,5% delle attivazioni nel 2022 è avvenuto nelle regioni del Nord Italia (nel Nord-Ovest in particolare il 44%). Allo stesso modo, le cessazioni hanno pesato sempre nel 2022 per il 69,7% nella sola ripartizione Nord; il 60,7% se si considerano quelle del 2022 e del primo semestre 2023 per la sola sezione 29.1 (fabbricazione di autoveicoli) un valore percentualmente inferiore per la maggiore incidenza delle dimissioni incentivate tra gli addetti degli stabilimenti centro-meridionali di Stellantis.

La ripartizione per genere delle assunzioni e delle cessazioni conferma il tradizionale carattere maschile della domanda di lavoro espressa dal settore. Considerando esclusivamente il 2022, solo il 22,5% delle assunzioni ha interessato il genere femminile: in misura maggiore nel settore della componentistica (26,5%) e in misura minore nella fabbricazione di autoveicoli (19,8%) ed ancora meno nelle imprese di carrozzeria, rimorchi e semirimorchi (10,8%). I valori delle cessazioni sono sostanzialmente speculari. Anche con riferimento alle imprese della sola fabbricazione di autoveicoli l'incidenza dei rapporti di lavori cessati che interessa la com-

ponente femminile è in linea con il peso delle attivazioni; nel complesso le donne pesano per circa il 17% del valore del saldo negativo.

Relativamente alla classe di età, i dati confermerebbero ad una prima analisi una composizione per età della forza lavoro ancora orientata verso un delimitato ricambio generazionale. Si tratta, tuttavia, di una considerazione fortemente limitata dal fatto di fare riferimento all'osservazione di soli tre semestri. Ogni valutazione in tal senso rischia, dunque, di essere smentita da un'osservazione temporale più ampia. Se consideriamo la sezione ATECO relativa alla sola fabbricazione di autoveicoli (29.1) le assunzioni fino a 24 anni (che pesano intorno al 15% di quelle complessive) hanno un valore equivalente nelle cessazioni. Le differenze emergono, invece, nella classe successiva (25-34 anni) dove in effetti le cessazioni sono inferiori rispetto alle attivazioni tanto da concentrare qui il grosso del saldo positivo e principalmente nell'ambito della ripartizione Nord Italia (tab. 7.4). Tra le imprese della componentistica le assunzioni nella prima classe di età (fino a 24 anni) incidono in misura maggiore (mediamente dieci punti percentuali in più), ma il saldo negativo si concentra proprio tra gli addetti in questa classe di età ed è maggiormente concentrato tra le aziende della ripartizione Centro-Sud (tab. 7.5). Tra le aziende di carrozzeria, rimorchi e semirimorchi il saldo negativo è concentrato anche qui nelle prime due classi di età.

Tabella 7.4 Attivazioni e cessazioni in valore %, saldo per classe d'età e ripartizione geografica nel 2022 e nel primo semestre 2023 per le imprese ATECO 29.1 – fabbricazione di autoveicoli (v. %)

Classe di età	Nord 2022	Nord 1° sem. 23	Centro-Sud 2022	Centro-Sud 1° sem. 23	Italia 2022	Italia 1° sem. 23
	attivazioni					
Fino a 24	13,0	10,7	17,1	19,4	13,6	12,2
25-34	54,7	51,3	28,3	34,2	51,1	48,3
35-44	19,3	19,6	22,4	20,3	19,7	19,7
45-54	11,0	13,3	21,4	12,6	12,4	13,2
55 ed oltre	2,0	5,2	10,9	13,5	3,2	6,6
Totale	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	cessazioni					
Fino a 24	15,6	14,1	13,0	10,7	14,6	12,8
25-34	39,1	37,8	27,9	18,7	34,6	30,7
35-44	19,0	19,3	14,1	16,9	17,0	18,4
45-54	22,4	25,1	32,2	34,3	26,3	28,5
55 ed oltre	3,9	3,7	12,9	19,3	7,5	9,5
Totale	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	peso % di attivazioni e cessazioni a confronto					
	attivazioni Nord	cessazioni Nord	attivazioni Centro-Sud	cessazioni Centro-Sud	attivazioni Italia	cessazioni Italia
	2022	2022	2022	2022	2022	2022
Fino a 24	13,0	15,6	17,1	13,0	13,6	14,6
25-34	54,7	39,1	28,3	27,9	51,1	34,6
35-44	19,3	19,0	22,4	14,1	19,7	17,0
45-54	11,0	22,4	21,4	32,2	12,4	26,3
55 ed oltre	2,0	3,9	10,9	12,9	3,2	7,5
Totale	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	saldo in v.a. tra attivazioni e cessazioni per i rispettivi periodi					
	Nord 2022	Nord 1° sem. 23	Centro-Sud 2022	Centro-Sud 1° sem. 23	Italia 2022	Italia 1° sem. 23
Fino a 24	-142	-31	-174	-23	-316	-54
25-34	103	160	-401	-39	-298	121
35-44	-99	11	-177	-59	-276	-48
45-54	-361	-117	-500	-183	-861	-300
55 ed oltre	-60	18	-192	-89	-252	-71
Totale	-559	41	-1.444	-393	-2.003	-352

Fonte: Elaborazioni Applicazioni di Data Science ANPAL Servizi su dati SISCO

Tabella 7.5 Attivazioni e cessazioni in valore %, saldo per classe d'età e ripartizione geografica nel 2022 e nel primo semestre 2023 per le imprese ATECO 29.3 – fabbricazione di parti ed accessori per autoveicoli e loro motori (v.a. e %)

Classe d'età	Nord	Nord	Centro-Sud	Centro-Sud	Italia	Italia
	2022	1° sem. 23	2022	1° sem. 23	2022	1° sem. 23
	attivazioni					
Fino a 24	21,7	19,5	18,6	15,5	21,1	18,6
25-34	35,8	34,6	33,7	37,0	35,4	35,2
35-44	19,7	22,0	23,3	23,4	20,3	22,3
45-54	16,5	17,0	18,3	16,9	16,9	17,0
55 ed oltre	6,3	6,9	6,1	7,2	6,3	7,0
Totale	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	cessazioni					
	2022	1° sem. 23	2022	1° sem. 23	2022	1° sem. 23
Fino a 24	26,2	23,0	23,3	26,9	25,6	23,9
25-34	36,8	37,1	39,0	38,3	37,3	37,4
35-44	19,7	22,6	19,7	18,7	19,7	21,7
45-54	12,9	13,0	13,2	11,7	13,0	12,7
55 ed oltre	4,4	4,3	4,8	4,3	4,5	4,3
Totale	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	peso % di attivazioni e cessazioni a confronto					
	attivazioni Nord	cessazioni Nord	attivazioni Centro-Sud	cessazioni Centro-Sud	attivazioni Italia	cessazioni Italia
	2022	2022	2022	2022	2022	2022
Fino a 24	21,7	26,2	18,6	23,3	21,1	25,6
25-34	35,8	36,8	33,7	39,0	35,4	37,3
35-44	19,7	19,7	23,3	19,7	20,3	19,7
45-54	16,5	12,9	18,3	13,2	16,9	13,0
55 ed oltre	6,3	4,4	6,1	4,8	6,3	4,5
Totale	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
	saldo in v.a. tra attivazioni e cessazioni per i rispettivi periodi					
	Nord 2022	Nord 1° sem. 23	Centro-Sud 2022	Centro-Sud 1° sem. 23	Italia 2022	Italia 1° sem. 23
Fino a 24	-233	-83	-114	-78	-347	-161
25-34	13	-29	-152	37	-139	8
35-44	37	13	17	71	54	84
45-54	263	149	52	67	315	216
55 ed oltre	135	89	11	34	146	123
Totale	215	139	-186	131	29	270

Fonte: Elaborazioni Applicazioni di Data Science ANPAL Servizi su dati SISCO

Una maggiore dinamicità delle assunzioni/cessazioni nelle aziende della componentistica e delle carrozzerie nella classe fino a 24 anni potrebbe dipendere anche dal ricorso all'apprendistato. Nel complesso nel 2022 le assunzioni per tramite dei contratti a tempo indeterminato hanno pesato in media per il 54,1%, in misura maggiore nelle imprese di fabbricazione degli autoveicoli (76,4%) e a seguire nelle aziende della componentistica (53,8%) e nelle imprese di carrozzeria (30,8%). Quelle a tempo determinato (in media il 36,5%) hanno pesato per quasi il 60% tra le imprese di carrozzeria, per il 35% tra quelle della componentistica (cui bisogna aggiungere circa un 10% di assunzioni per tramite dell'apprendistato), mentre hanno riguardato solo il 20% tra le aziende di fabbricazione di autoveicoli (tab. 7.6). Se osserviamo il dato delle attivazioni sulla base della ripartizione geografica¹³ e limitatamente alle aziende del settore della componentistica, si deve registrare una maggiore incidenza nel 2022 delle assunzioni a tempo indeterminato nella ripartizione Nord-Ovest (67%), rispetto alla ripartizione Nord-Est (42,2%) e Centro-Sud (38,4%) e al contrario un'incidenza rispettivamente del 22,4%, 47,7% e del 49,3% per i contratti a tempo determinato (la differenza per la restante parte è da imputare all'apprendistato e ad altre tipologie di contratto). Per quanto riguarda invece le cessazioni, esse hanno interessato in misura notevole soprattutto i contratti di lavoro a tempo indeterminato: il 91,4% nell'ambito della fabbricazione degli autoveicoli (un dato fortemente influenzato dagli incentivi alle dimissioni volontarie, anche se sotto forma di licenziamento collettivo, in ambito Stellantis), il 72,6% tra le aziende della componentistica, il 50,9% tra le imprese di fabbricazione delle carrozzerie. Le cessazioni riconducibili ai contratti a tempo determinato hanno inciso, invece, tra le imprese appartenenti ai 3 codici ATECO considerati (29.1, 29.2 e 29.3) rispettivamente nei seguenti valori: 6,4%, 38% e 18,8% (tab. 7.6).

13 Per questo dato non si dispone della distribuzione delle assunzioni/cessazioni per le aziende che appartengono al codice ATECO 29.1 (fabbricazione di autoveicoli).

Tabella 7.6 Attivazioni e cessazioni di rapporti di lavoro secondo la tipologia di contratto per le imprese del settore ATECO 29.1, 29.2 e 29.3 nel 2022 (v.a. e %)

Tipologie di contratto	2022 v.a.	29.1 %	2022 v.a.	29.2 %	2022 v.a.	29.3 %	2022 v.a.	totale %
attivazioni								
Apprendistato					749	9,4	749	5,9
Tempo indeterminato	1.831	76,4	680	30,8	4.303	53,8	6.814	54,1
Tempo determinato	482	20,1	1.283	58,1	2.835	35,4	4.600	36,5
Altro	84	3,5	244	11,1	111	1,4	439	3,5
Totale	2.397	100	2.207	100	7.998	100	12.602	100
cessazioni								
Apprendistato	73	1,7	180	8,5	555	7	808	5,6
Tempo indeterminato	4.023	91,4	1.074	50,9	5.787	72,6	10.884	75,2
Tempo determinato	280	6,4	802	38,0	1.498	18,8	2.580	17,8
Contratto di collaborazione	24	0,5	24	1,1	68	0,9	116	0,8
Altro			31	1,5	61	0,8	92	0,6
Totale	4.400	100	2.111	100	7.969	100	14.480	100

Fonte: Elaborazioni Applicazioni di Data Science ANPAL Servizi su dati SISCO

Relativamente a quest'ultimo aspetto si dispone anche del dato relativo al motivo della cessazione (dimissione, licenziamento, cessazione a termine, altre cause). Nel complesso, ovvero considerando l'insieme dei tre codici ATECO e senza distinzione territoriale, nel 2022 la metà delle cessazioni sono imputabili a dimissioni (55,8%), quasi il 20% a licenziamento, l'11% alla cessazione del rapporto di lavoro a termine, ad altri motivi il rimanente 13,7% (con valori sostanzialmente simili anche per il primo semestre 2023) (tab. 7.7). Nel 2022 le interruzioni del rapporto di lavoro per dimissioni si concentrano nella ripartizione Nord Italia per quasi l'80% dei casi, per licenziamento nel 56%, per cessazione del lavoro a termine per il 58%, per altri motivi per il 75%. Va, inoltre, precisato che le dimissioni incentivate da parte di Stellantis si configurano come licenziamenti a tutti gli effetti. Si tratta di un dato che, ad esempio, spiega così la maggiore incidenza percentuale dei licenziamenti nell'ambito delle aziende appartenenti al codice ATECO 29.1 (fabbricazione di autoveicoli) nell'ambito della ripartizione Centro-Sud (68,9%) rispetto al 42,7% della ripartizione Nord (tab. 7.8).

Tabella 7.7 Motivo della cessazione del rapporto di lavoro per tutte le imprese del codice ATECO 29 per ripartizione geografica nel 2022 e nel primo semestre 2023 (v.a. e %)

Motivo cessazione rapporto di lavoro	Nord 2022	Nord 1° sem 2023	Centro-Sud 2022	Centro-Sud 1° sem 2023	Italia 2022	Italia 1° sem 2023
Dimissioni	5.640	2.721	1.547	816	7.187	3.537
Licenziamento	1.973	1.023	1.567	552	3.540	1.575
Cessazione al termine	1.106	428	808	270	1.914	698
Altre cause	1.380	560	459	196	1.839	756
	10.099	4.732	4.381	1.834	14.480	6.566
	distribuzione % di colonna					
Dimissioni	55,8	57,5	35,3	44,5	49,6	53,9
Licenziamento	19,5	21,6	35,8	30,1	24,4	24,0
Cessazione al termine	11,0	9,0	18,4	14,7	13,2	10,6
Altre cause	13,7	11,8	10,5	10,7	12,7	11,5
	100	100	100	100	100	100
	distribuzione % di riga riferita allo stesso periodo tra le due ripartizioni					
Dimissioni	78,5	76,9	21,5	23,1	100	100
Licenziamento	55,7	65,0	44,3	35,0	100	100
Cessazione al termine	57,8	61,3	42,2	38,7	100	100
Altre cause	75,0	74,1	25,0	25,9	100	100

Fonte: Elaborazioni Applicazioni di Data Science ANPAL Servizi su dati SISCO

Tabella 7.8 Motivo della cessazione del rapporto di lavoro per tutte le imprese secondo le sottosezioni ATECO 29.1, 29.2 e 29.3 per ripartizione geografica nel 2022 e nel primo semestre 2023 (solo %)

Motivo cessazione rapporto di lavoro	Nord 2022	Nord 1° sem 2023	Centro-Sud 2022	Centro-Sud 1° sem 2023	Italia 2022	Italia 1° sem 2023
29.1 fabbricazione di autoveicoli						
Dimissioni	46,9	55,2	20,1	25,0	36,2	44,0
Licenziamento	42,7	32,3	68,9	60,5	53,2	42,8
Cessazione al termine	2,6	3,4	8,8	9,3	5,1	5,6
Altre cause	7,8	9,1	2,2	5,2	5,5	7,6
Totale	100	100	100	100	100	100
29.2 fabbricazione di carrozzerie, rimorchi e semirimorchi						
Dimissioni	62,9	63,0	43,3	57,0	54,3	60,7
Licenziamento	8,4	8,5	10,9	11,5	9,5	9,6
Cessazione al termine	20,7	19,4	38,8	23,2	28,7	20,8
Altre cause	8,0	9,0	7,0	8,4	7,6	8,8
Totale	100	100	100	100	100	100
29.3 fabbricazione di parti ed accessori di autoveicoli e loro motori						
Dimissioni	58,3	57,2	46,8	53,2	55,8	56,3
Licenziamento	11,9	20,5	14,8	16,1	12,5	19,6
Cessazione al termine	12,6	9,0	17,3	15,1	13,6	10,3
Altre cause	17,2	13,3	21,1	15,6	18,0	13,8
Totale	100	100	100	100	100	100

Fonte: Elaborazioni Applicazioni di Data Science ANPAL Servizi su dati SISCO

Veniamo ora agli ultimi due dati che riguardano i livelli di qualificazione delle professioni coinvolte rielaborati sulla base di una classificazione che distingue tra high, medium e low skill e le prime 15 professioni secondo le tre sezioni ATECO qui considerate. Si tratta di due dati di particolare interesse poiché mostrano potenzialmente alcune tendenze della domanda di lavoro per livello di qualificazione della forza-lavoro, un'analisi tuttavia sempre limitata dall'ampiezza temporale qui considerata. Nel complesso relativamente all'anno 2022 (ma dati non dissimili si hanno anche per il primo semestre 2023) risulta che il 30,2% dei rapporti attivati sono high skill, il 56,5% medium e il restante 13,2% low skill: se analizziamo il caso dei singoli codici ATECO emergono, tuttavia, differenze significative e ancor di più sulla base della ripartizione territoriale.

La percentuale più alta di lavoratori high skill nel 2022 in relazione al totale delle assunzioni per ogni singola sezione ATECO si registra nelle

aziende di fabbricazione di autoveicoli (49,9%) e in misura maggiore nelle aziende localizzate nel Nord Italia (55,8%) rispetto a quelle localizzate nel Centro-Sud (11,8%); fanno seguito le aziende della componentistica (29,7%) e quelle della fabbricazione di carrozzeria (11%). La percentuale maggiore di assunzioni medium skill riguarda invece le imprese di carrozzeria e rimorchi (68,7%), seguita da quella dei componentisti (56,8%) e dai fabbricatori di autoveicoli (44,3%); e infine le assunzioni low skill interessano il 20,3% di quelle nelle imprese di carrozzeria e rimorchi, il 13,5% delle assunzioni tra le imprese della componentistica e il 5,8% di quelle da parte dei fabbricatori di autoveicoli. Relativamente alle cessazioni abbiamo sostanzialmente valori speculari; il saldo tra attivazioni e cessazioni mostra, tuttavia, che questo è essenzialmente negativo per le medium skill e concentrato per circa i due terzi nelle aziende localizzate nel Centro-Sud. Complessivamente, sempre con riferimento al 2022, il saldo positivo vale per poco più di 100 addetti classificati come high skill (concentrati nelle aziende del Nord Italia) mentre il resto del saldo negativo è rappresentato in modo quasi esclusivo dai lavoratori classificati come medium skill (-1.937) cui va sommato un piccolo delta negativo anche per le qualifiche low skill (-59) (tab. 7.9).

Tabella 7.9 Attivazioni e cessazioni per livello di qualificazione e sottosezione del codice ATECO nel 2022 e nel primo semestre 2023 (v.a. e %)

Livello skill	29.1 fabbricazione di autoveicoli					29.2 fabbricazione di carrozzerie, rimorchi e semirimorchi						
	Nord 2022	Nord 1° sem. 2023	Centro-Sud 2022	Centro-Sud 1° sem. 2023	Italia 1° sem. 2023	Nord 2022	Nord 1° sem. 2023	Centro-Sud 2022	Centro-Sud 1° sem. 2023	Italia 1° sem. 2023		
	attivazioni					attivazioni						
High	1.157	575	38	37	1.195	612	162	100	80	50	242	150
Medium	887	455	176	130	1.063	585	886	450	631	327	1.517	777
Low	31	47	108	55	139	102	141	108	307	93	448	201
Totale	2.075	1.077	322	222	2.397	1.299	1.189	658	1.018	470	2.207	1.128
	cessazioni					cessazioni						
High	55,8	53,4	11,8	16,7	49,9	47,1	13,6	15,2	7,9	10,6	11,0	13,3
Medium	42,7	42,2	54,7	58,6	44,3	45,0	74,5	68,4	62,0	69,6	68,7	68,9
Low	1,5	4,4	33,5	24,8	5,8	7,9	11,9	16,4	30,2	19,8	20,3	17,8
Totale	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	saldo					saldo						
High	971	399	185	61	1.156	460	148	83	72	30	220	113
Medium	1.564	570	1.298	467	2.862	1.037	915	430	589	232	1.504	662
Low	99	67	283	87	382	154	118	74	269	96	387	170
Totale	2.634	1.036	1.766	615	4.400	1.651	1.181	587	930	358	2.111	945
	saldo					saldo						
High	36,9	38,5	10,5	9,9	26,3	27,9	12,5	14,1	7,7	8,4	10,4	12,0
Medium	59,4	55,0	73,5	75,9	65,0	62,8	77,5	73,3	63,3	64,8	71,2	70,1
Low	3,8	6,5	16,0	14,1	8,7	9,3	10,0	12,6	28,9	26,8	18,3	18,0
Totale	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	saldo					saldo						
High	186	176	-147	-24	39	152	14	17	8	20	22	37
Medium	-677	-115	-1.122	-337	-1.799	-452	-29	20	42	95	13	115
Low	-68	-20	-175	-32	-243	-52	23	34	38	-3	61	31
Totale	-559	41	-1.444	-393	-2.003	-352	8	71	88	112	96	183

Fonte: Elaborazioni Applicazioni di Data Science ANPAL Servizi su dati SISCO

Livello skill	29.3 fabbricazione di parti ed accessori per autoveicoli e loro motori										Totale imprese codice ATECO 29			
	Nord 2022	Nord 1° sem 2023	Centro-Sud 2022	Centro-Sud 1° sem 2023	Italia 2022	Italia 1° sem 2023	Nord 2022	Nord 1° sem 2023	Centro-Sud 2022	Centro-Sud 1° sem 2023	Italia 2022	Italia 1° sem 2023		
	attivazioni					attivazioni								
High	2.008	1.061	365	209	2.373	1.270	3.327	1.736	483	296	3.810	2.032		
Medium	3.686	1.784	858	586	4.544	2.370	5.459	2.689	1.665	1.043	7.124	3.732		
Low	805	403	276	197	1.081	600	977	558	691	345	1.668	903		
Totale	6.499	3.248	1.499	992	7.998	4.240	9.763	4.983	2.839	1.684	12.602	6.667		
High	30,9	32,7	24,3	21,1	29,7	30,0	34,1	34,8	17,0	17,6	30,2	30,5		
Medium	56,7	54,9	57,2	59,1	56,8	55,9	55,9	54,0	58,6	61,9	56,5	56,0		
Low	12,4	12,4	18,4	19,9	13,5	14,2	10,0	11,2	24,3	20,5	13,2	13,5		
Totale	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100		
	cessazioni					cessazioni								
High	1.963	1.024	353	183	2.316	1.207	3.082	1.506	610	274	3.692	1.780		
Medium	3.670	1.769	1.025	476	4.695	2.245	6.149	2.769	2.912	1.175	9.061	3.944		
Low	651	316	307	202	958	518	868	457	859	385	1.727	842		
Totale	6.284	3.109	1.685	861	7.969	3.970	10.099	4.732	4.381	1.834	14.480	6.566		
High	31,2	32,9	20,9	21,3	29,1	30,5	31,8	13,9	14,9	25,5	27,1	12,0		
Medium	58,4	56,9	60,8	55,3	58,9	60,9	58,5	66,5	64,1	62,6	60,1	70,1		
Low	10,4	10,2	18,2	23,5	12,0	8,6	9,7	19,6	21,0	11,9	12,8	18,0		
Totale	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100		
	saldo					saldo					saldo			
High	45	37	12	26	57	63	245	230	-127	22	118	252		
Medium	16	15	-167	110	-151	125	-690	-80	-1.247	-132	-1.937	-212		
Low	154	87	-31	-5	123	82	109	101	-168	-40	-59	61		
Totale	215	139	-186	131	29	270	-336	251	-1.542	-150	-1.878	101		

Fonte: Elaborazioni Applicazioni di Data Science ANPAL Servizi su dati SISCO

La descrizione delle attivazioni per qualifica professionale è quella riferita al 3° digit della classificazione delle professioni adottata dall'ISTAT nel 2011. In totale nel 2022 le qualifiche professionali più ricorrenti in termini di assunzione sono quelle degli «operai addetti all'assemblaggio di prodotti industriali» (13,8%, il 19,1% tra le aziende dedite alla fabbricazione di autoveicoli), quelle del «personale non qualificato nella manifattura» (9,8%, il 16% tra le aziende della fabbricazione di carrozzeria e rimorchi) e quella dei «fonditori, saldatori, lattonieri, calderai, montatori di carpenteria metallica e professioni assimilate» (7,9%, il 26,2%, come atteso, tra le aziende di carrozzeria e semirimorchi). Le qualifiche professionali a più alto valore aggiunto «ingegneri e professioni assimilate» e «tecnici in campo ingegneristico» rappresentano quasi il 30% nell'ambito degli assemblatori di autoveicoli, poco più del 10% tra i componentisti e solo il 3% tra le aziende di carrozzeria e rimorchi. Va detto infine che le prime 15 qualifiche professionali riportate nella tabella 7.10 costituiscono rispettivamente l'86%, l'82,4% e il 74,9% di tutte le qualifiche professionali delle imprese ATECO 29.1, 29.2 e 29.3 per cui si è proceduto ad un'assunzione nel 2022.

Il saldo tra attivazioni e cancellazioni, che come abbiamo visto è concentrato essenzialmente tra i fabbricatori di autoveicoli (29.1), mostra sempre con riferimento al solo 2022 (ma il dato non si modificherebbe prendendo anche il primo semestre del 2023) che le uniche variazioni positive nell'ordine di poco meno di 250 unità complessive hanno interessato principalmente i «tecnici in campo ingegneristico», gli «ingegneri e professioni assimilate» oltre ai «fonditori», agli «specialisti delle scienze gestionali», ai «fabbricanti costruttori di utensili» e ai «tecnici informatici, telematici e della comunicazione» (tab. 7.11). Al contrario il saldo negativo è concentrato, come era da attendersi, soprattutto tra gli operai addetti all'assemblaggio che incidono per quasi il 70% della riduzione registrata nell'anno, pari a 2.003 addetti. Nei restanti due comparti (29.2 e 29.3) il saldo quasi in equilibrio tra attivazioni e cessazioni mostra valori meno interessanti: nell'ambito delle imprese dedite alla produzione di carrozzerie e rimorchi solo le qualifiche di «fonditori, saldatori, ecc.», il «personale non qualificato della manifattura» e gli «impiegati addetti alla gestione amministrativa della logistica» conoscono una variazione in positivo insieme a poche altre qualifiche con numeri ancora più insignificanti (tab. 7.12); tra i componentisti i saldi più significativi riguardano gli «ingegneri e le professioni assimilate» ed altre tre qualifiche professionali non presenti tra le imprese di assemblaggio e in numero assai minore tra i carrozzieri; si tratta di «specialisti delle scienze gestionali, commerciali e bancarie», di «artigiani e operai specializzati nell'installazione e nella manutenzione di attrezzature elettriche ed elettroniche» e degli «operatori di catene di montaggio automatizzate e di robot industriali» (tab. 7.13); in particolare queste ultime due qualifiche sembrano evidenziare in maniera visibile la crescita di figure maggiormente collegate alle innovazioni di carattere tecnologico e agli investimenti in corso nelle aziende del settore.

Tabella 7.10 Attivazioni per sottosezioni del codice ATECO 29 per qualifica professionale (prime 15 qualifiche, al 3° digit CP 2011 ISTAT) nel 2022 (v.a. e %)

Qualifica professionale	Valori assoluti				Valori % di colonna			
	29.1	29.2	29.3	Totale	29.1	29.2	29.3	Totale
Operai addetti all'assemblaggio di prodotti industriali	458	111	1.173	1.742	19,1	5,0	14,7	13,8
Ingegneri e professioni assimilate	280		468	748	11,7	0,0	5,9	5,9
Tecnici in campo ingegneristico	337	69	338	744	14,1	3,1	4,2	5,9
Impiegati addetti alla gestione amministrativa della logistica	89	92	456	637	3,7	4,2	5,7	5,1
Tecnici dei rapporti con i mercati	188			188	7,8			1,5
Personale non qualificato nella manifattura	121	353	755	1.229	5,0	16,0	9,4	9,8
Impiegati addetti alla segreteria e agli affari generali	76	156	416	648	3,2	7,1	5,2	5,1
Meccanici artigianali, montatori, riparatori e manutentori di macchine fisse e mobili (esclusi gli addetti alle linee di montaggio industriale)	93	165	253	511	3,9	7,5	3,2	4,1
Fonditori, saldatori, lattonieri, calderai, montatori di carpenteria metallica e professioni assimilate	127	578	287	992	5,3	26,2	3,6	7,9
Personale non qualificato addetto allo spostamento e alla consegna merci	14	58	289	361	0,6	2,6	3,6	2,9
Specialisti delle scienze gestionali, commerciali e bancarie	68		183	251	2,8		2,3	2,0
Fabbri ferrai costruttori di utensili ed assimilati	27	63	381	471	1,1	2,9	4,8	3,7
Tecnici informatici, telematici e delle telecomunicazioni	78			78	3,3			0,6
Impiegati addetti al controllo di documenti e allo smistamento e recapito della posta	71			71	3,0			0,6
Tecnici della gestione dei processi produttivi di beni e servizi	34			34	1,4			0,3
Artigiani e operai specializzati dell'installazione e della manutenzione di attrezzature elettriche ed elettroniche	40	121	161		1,8	1,5		1,3
Tecnici dell'organizzazione e dell'amministrazione delle attività produttive	32	311	343		1,4	3,9		2,7
Personale non qualificato nei servizi di pulizia di uffici, alberghi, navi, ristoranti, aree pubbliche e veicoli	33		33		1,5			0,3
Operai addetti a macchine automatiche e semiautomatiche per lavorazioni metalliche e per prodotti minerali	35	406	441		1,6	5,1		3,5
Conduttori di veicoli a motore	21		21		1,0			0,2
Operatori di impianti per la trasformazione e lavorazione a caldo dei metalli	12		12		0,5			0,1
Operatori di catene di montaggio automatizzate e di robot industriali			150	150			1,9	1,2
Altro	336	389	2.011	2.736	14,0	17,6	25,1	21,7
Totale	2.397	2.207	7.998	12.602	100	100	100	100

Fonte: Elaborazioni Applicazioni di Data Science ANPAL Servizi su dati SISCO

Tabella 7.11 Saldo per le prime 15 qualifiche professionali del codice ATECO 29.1 – fabbricazione di autoveicoli (al 3° digit CP 2011 ISTAT) nel 2022 (v.a. e %)

Qualifica professionale	Cessazioni	Attivazioni	Saldo
	2022	2022	2022
Operai addetti all'assemblaggio di prodotti industriali	1.839	458	-1.381
Meccanici artigianali, montatori, riparatori e manutentori di macchine fisse e mobili (esclusi gli addetti alle linee di montaggio industriale)	324	93	-231
Personale non qualificato addetto allo spostamento e alla consegna merci	232	14	-218
Tecnici in campo ingegneristico	227	337	110
Tecnici dei rapporti con i mercati	238	188	-50
Ingegneri e professioni assimilate	159	280	121
Tecnici della gestione dei processi produttivi di beni e servizi	236	34	-202
Impiegati addetti alla gestione amministrativa della logistica	138	89	-49
Impiegati addetti alla segreteria e agli affari generali	115	76	-39
Impiegati addetti al controllo di documenti e allo smistamento e recapito della posta	207	71	-136
Personale non qualificato nella manifattura	147	121	-26
Tecnici informatici, telematici e delle telecomunicazioni	72	78	6
Fonditori, saldatori, lattonieri, calderai, montatori di carpenteria metallica e professioni assimilate	52		-52
Direttori e dirigenti generali di aziende	58	127	69
Impiegati addetti alla gestione economica, contabile e finanziaria	32		-32
Specialisti delle scienze gestionali, commerciali e bancarie		68	68
Fabbri ferrai costruttori di utensili ed assimilati		27	27
Altro	324	336	12
Totale	4.400	2.397	-2.003

Fonte: Elaborazioni Applicazioni di data science ANPAL Servizi su dati SISCO

Tabella 7.12 Saldo per le prime 15 qualifiche professionali del codice ATECO 29.2 – fabbricazione di carrozzerie, rimorchi e semirimorchi (al 3° digit CP 2011 ISTAT) nel 2022 (v.a. e %)

Qualifica professionale	Cessazioni	Attivazioni	Saldo
	2022	2022	2022
Fonditori, saldatori, lattonieri, calderai, montatori di carpenteria metallica e professioni assimilate	539	578	39
Personale non qualificato nella manifattura	311	353	42
Meccanici artigianali, montatori, riparatori e manutentori di macchine fisse e mobili (esclusi gli addetti alle linee di montaggio industriale)	209	165	-44
Impiegati addetti alla segreteria e agli affari generali	145	156	11
Operai addetti all'assemblaggio di prodotti industriali	139	111	-28
Fabbri ferrai costruttori di utensili ed assimilati	62	63	1
Tecnici in campo ingegneristico	66	69	3
Impiegati addetti alla gestione amministrativa della logistica	57	92	35
Tecnici dell'organizzazione e dell'amministrazione delle attività produttive	31	32	1
Artigiani e operai specializzati dell'installazione e della manutenzione di attrezzature elettriche ed elettroniche	44	40	-4
Operai addetti a macchine automatiche e semiautomatiche per lavorazioni metalliche e per prodotti minerali	20	35	15
Personale non qualificato addetto allo spostamento e alla consegna merci	51	58	7
Conducenti di veicoli a motore	27	21	-6
Personale non qualificato nei servizi di pulizia di uffici, alberghi, navi, ristoranti, aree pubbliche e veicoli	22	33	11
Operatori di impianti per la trasformazione e lavorazione a caldo dei metalli	21	12	-9
Altro	367	389	22
Totale	2.111	2.207	96

Fonte: Elaborazioni Applicazioni di data science ANPAL Servizi su dati SISCO

Tabella 7.13 Saldo per le prime 15 qualifiche professionali del codice ATECO 29.3 – fabbricazione di parti ed accessori per autoveicoli e loro motori (al 3° digit CP 2011 ISTAT) nel 2022 (v.a. e %)

Qualifica professionale	Cessazioni	Attivazioni	Saldo
	2022	2022	2022
Operai addetti all'assemblaggio di prodotti industriali	1.167	1.173	6
Personale non qualificato nella manifattura	665	755	90
Tecnici in campo ingegneristico	445	338	-107
Personale non qualificato addetto allo spostamento e alla consegna merci	250	289	39
Operai addetti a macchine automatiche e semiautomatiche per lavorazioni metalliche e per prodotti minerali	470	406	-64
Impiegati addetti alla segreteria e agli affari generali	480	416	-64
Impiegati addetti alla gestione amministrativa della logistica	452	456	4
Ingegneri e professioni assimilate	357	468	111
Fabbri ferrai costruttori di utensili ed assimilati	358	381	23
Meccanici artigianali, montatori, riparatori e manutentori di macchine fisse e mobili (esclusi gli addetti alle linee di montaggio industriale)	285	253	-32
Tecnici della gestione dei processi produttivi di beni e servizi	240		-240
Fonditori, saldatori, lattonieri, calderai, montatori di carpenteria metallica e professioni assimilate	283	287	4
Tecnici dell'organizzazione e dell'amministrazione delle attività produttive	262	311	49
Impiegati addetti al controllo di documenti e allo smistamento e recapito della posta	156		-156
Tecnici dei rapporti con i mercati	185		-185
Specialisti delle scienze gestionali, commerciali e bancarie		183	183
Artigiani e operai specializzati dell'installazione e della manutenzione di attrezzature elettriche ed elettroniche		121	121
Operatori di catene di montaggio automatizzate e di robot industriali		150	150
Altro	1.914	2.011	97
Totale	7.969	7.998	29

Fonte: Elaborazioni Applicazioni di data science ANPAL Servizi su dati SISCO

7.4 Il tema delle competenze e le azioni di accompagnamento secondo le risultanze dell'indagine OTEA

Il tema delle competenze e dei fabbisogni professionali legati alla transizione costituisce uno dei punti chiave dell'attuale riorganizzazione della filiera automotive. Finora, tuttavia, le iniziative promosse risultano, da un lato, non sistematiche e, dall'altro, per certi versi condizionate da una situazione di crisi e di incertezza sul piano produttivo, a partire dalle strategie di Stellantis in Italia e a cascata su una parte della filiera.

Sul fronte dell'intervento pubblico, il recente Fondo Automotive (disciplinato dal Dpcm del 4 agosto 2022) comprende al suo interno, oltre agli Accordi per l'innovazione e ai Contratti di sviluppo, anche incentivi per le competenze con un'attenzione particolare alla formazione dei lavoratori coinvolti nei processi di trasformazione della produzione verso i motori elettrici. Lo strumento utilizzato è quello del Fondo Nuove Competenze,¹⁴ esteso dal decreto n. 17/2022 ai lavoratori delle aziende che abbiano sottoscritto accordi di sviluppo per progetti di investimento strategici o, come l'automotive, interessati da una profonda riconversione industriale.

Se, dunque, il tema delle competenze è cruciale nelle fasi della transizione, le aziende del settore vi stanno provvedendo in forme diverse, inevitabilmente condizionate dalla loro dimensione, dalla disponibilità di risorse umane ed economiche e non ultimo dall'accesso ai fondi pubblici.

Nella terza sezione del questionario OTEA dedicato alla valutazione dei bisogni di risorse umane, in relazione alla domanda relativa all'individuazione delle azioni più rilevanti ai fini dell'accrescimento delle competenze interne all'impresa, il campione sembra privilegiare in particolar modo «l'assunzione di personale esperto con specifiche competenze» (importante o molto importante per il 57% dei rispondenti) e l'«organizzazione di corsi di formazione interna ed esterna» (importante o molto importante per il 50%). L'assunzione di neodiplomati in materie tecniche così come le collaborazioni con scuole e ITS anche per tramite dell'attivazione di tirocini sono valutati importanti o molto importanti dal 40% circa dei rispondenti. Al lato opposto il ricorso all'apprendistato per l'assunzione di neolaureati e neodiplomati in materie scientifiche, i programmi di job rotation, piuttosto che il ricorso ai dottorati industriali e alla gestione di una accademy aziendale sono considerati «importanti o molto importanti» da meno di un quarto degli intervistati (tab. 7.14). Se consideriamo solo le prime quattro modalità per livello di importanza accordata dagli intervistati incrociate

¹⁴ Al momento non sembrano esistere rapporti che diano conto dell'utilizzo del Fondo nell'ambito dei diversi settori. Esiste solo un rapporto della Corte dei conti (2022) che contempla la distribuzione a livello regionale delle iniziative presentate senza fare alcun cenno alla tipologia delle imprese coinvolte.

per la dimensione d'impresa, si osserva che sono generalmente le grandi imprese ad esprimere la maggiore rilevanza di questi percorsi. Solo con riferimento all'assunzione di personale esperto con specifiche competenze anche le medie e le medie-grandi imprese accordano una rilevanza maggiore, così come l'assunzione di neodiplomati in materie tecniche; mentre per le medie e le medio-grandi imprese l'organizzazione di corsi di formazione e le collaborazioni con scuole e ITS è più vicina alla media dell'intero campione (tab. 7.15).

Tabella 7.14 Grado di importanza relativo ad azioni funzionali all'accrescimento delle competenze interne in azienda (v. %)

Azioni	Per niente importante o Poco importante	Abbastanza importante	Importante o Molto importante
Assunzione di personale esperto con specifiche competenze	4,0	38,9	57,1
Organizzazione di corsi di formazione interna ed esterna	4,0	46,0	50,0
Assunzione di neodiplomati in materie tecniche	7,9	52,4	39,7
Collaborazione con scuole e ITS attivando tirocini	12,7	47,6	39,7
Collaborazione con università e centri di ricerca pubblici	15,1	50,8	34,1
Assunzione di neolaureati in materie scientifiche	15,9	51,6	32,5
Collaborazione con scuole e ITS attivando percorsi di apprendistato	16,7	50,8	32,5
Collaborazione con ITS per la progettazione ed erogazione di percorsi formativi	18,3	49,2	32,5
Partecipazione a convegni ed eventi	15,9	51,6	32,5
Collaborazione con enti formativi	31,7	37,3	31,0
Collaborazione con altre imprese o associazioni imprenditoriali	19,0	50,0	31,0
Assunzione di neolaureati in materie scientifiche tramite l'apprendistato	21,4	56,3	22,3
Assunzione di neodiplomati in materie scientifiche tramite l'apprendistato	18,3	60,3	21,4
Una quota rilevante degli addetti svolge programmi di job rotation	19,8	61,9	18,3
Istituzione di dottorati di ricerca industriale	29,4	56,3	14,3
Gestione di una Academy aziendale	37,3	48,4	14,3

Fonte: Osservatorio sulle trasformazioni dell'ecosistema automotive italiano 2023

Tabella 7.15 Grado di importanza relativo ad azioni funzionali all'accrescimento delle competenze interne in azienda per classe dimensionale dell'impresa (solo %)

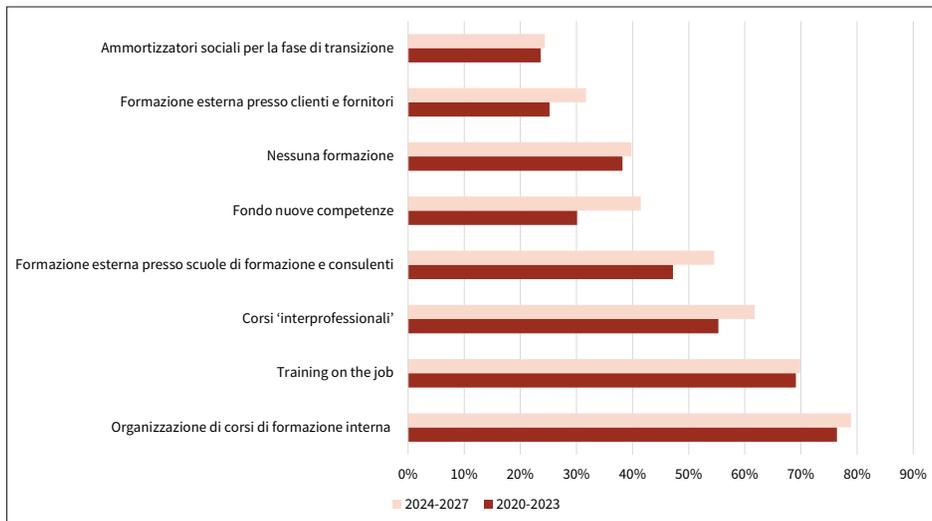
Azioni	Imprese per dimensione	Per niente importante - Poco importante	Abbastanza importante	Importante - Molto importante
Assunzione di personale esperto con specifiche competenze	Micro	11,1	44,4	44,5
	Piccola	18,9	35,1	46,0
	Media	10,4	27,1	62,5
	Medio-grande		35,7	64,3
	Grande		11,1	88,9
	Totale	11,1	31,7	57,2
Organizzazione di corsi di formazione interna ed esterna	Micro	16,7	38,9	44,4
	Piccola	18,9	40,5	40,6
	Media	12,5	35,4	52,1
	Medio-grande		42,9	57,1
	Grande		22,2	77,8
	Totale	12,7	37,3	50,0
Assunzione di neodiplomati in materie tecniche	Micro	44,4	33,3	22,3
	Piccola	35,1	37,8	27,1
	Media	16,7	33,3	50,0
	Medio-grande	14,3	42,9	42,8
	Grande	11,1	22,2	66,7
	Totale	25,4	34,9	39,7
Collaborazione con scuole e ITS attivando tirocini	Micro	44,4	22,2	33,4
	Piccola	37,8	24,3	37,9
	Media	29,2	31,3	39,5
	Medio-grande	35,7	28,6	35,7
	Grande	22,2	11,1	66,7
	Totale	34,1	26,2	39,7

Fonte: Osservatorio sulle trasformazioni dell'ecosistema automotive italiano 2023

Con riferimento alle azioni concrete che le aziende hanno attuato nel periodo 2020-23 in relazione al rafforzamento delle competenze e più in generale agli interventi formativi per far fronte alle trasformazioni dell'ecosistema automotive, l'organizzazione interna della formazione e le attività di training on the job sono quelle che ricorrono più frequentemente e tali si confermano anche per il quadriennio 2024-27 (fig. 7.1). In relazione al primo tipo di attività (formazione interna) tutte le dimensioni di impresa mostrano un elevato ricorso ad eccezione delle microimprese che solo nella metà dei casi hanno indicato di farvi ricorso, ma che sono anche

quelle che mostrano la variazione più interessante rispetto alla proiezione nel quadriennio (2024-27) poiché passano dal 50% al 62,5% (le piccole dal 75% all'80,6%); per il resto delle dimensioni di impresa il dato rimane sostanzialmente invariato. Per le attività di training on the job valgono le stesse considerazioni appena svolte anche per ciò che riguarda le variazioni rilevate per le microimprese. Va osservato, tuttavia, che in termini comparativi gli incrementi di azione si registrano in misura più evidente nel maggior ricorso al Fondo Nuovo Competenze che passa dal 30% delle aziende rispondenti per il periodo appena trascorso (2020-23) al 41,5% del prossimo quadriennio (2024-27) e la formazione esterna presso scuole di formazione e consulenti che passa dal 47,2% al 54,5%. Con riferimento al Fondo Nuove Competenze (tab. 7.16) si osserva un quadro più diversificato sulla base della dimensione d'impresa che tuttavia in relazione al periodo 2024-27 mostra un significativo aumento di attenzione in ordine da parte delle grandi imprese (+25%), della media impresa (+16,3%) e delle microimprese (+12,5%). Se esaminiamo queste azioni sulla base della posizione occupata nella filiera le attività di formazione interna risultano più rilevanti per i *Tier I* (88%) e meno per i *Tier III* (56%) con valori pressoché simili nella proiezione 2024-27; per le attività di training on the job nuovamente per i *Tier I* (80%) e per i *Tier II* (77%) e molto meno per i subfornitori entro il terzo livello (33%), mentre per le aziende impegnate nella costruzione di infrastrutture questo strumento vale al 100%; i dati non cambiano nella proiezione 2024-27, ad eccezione delle imprese oltre il terzo livello di fornitura che vedono diminuire ulteriormente al 22% la loro risposta. Va detto, in generale, che sono le imprese *Tier I* quelle che mostrano un maggior ricorso alla generalità degli strumenti. Sono quelle che con molta probabilità, in definitiva, corrispondono alle grandi e alle medio-grandi imprese. Relativamente al Fondo Nuove Competenze sono soprattutto i *Tier I* e i *Tier II* ad avervi prestato attenzione nel 2020-23 e ad aumentare l'interesse nei prossimi anni, con un recupero di attenzione anche da parte dei subfornitori (*Tier III*) (tab. 7.17).

Figura 7.1 Iniziative prese nel periodo 2020-23 e previste (2024-27) sul piano del rafforzamento delle competenze per far fronte alle trasformazioni dell'ecosistema automotive. V. % riferito alle risposte affermative (sì/no)



Fonte: Osservatorio sulle trasformazioni dell'ecosistema automotive italiano 2023

Tabella 7.16 Ricorso al Fondo Nuove Competenze nel 2020-23 e previsione nel periodo 2024-27 secondo la dimensione d'impresa (v. %)

Dimensione impresa	2020-23		2024-27		Differenza
	No	Sì	No	Sì	
Micro	75,0	25,0	62,5	37,5	12,5
Piccola	77,8	22,2	69,4	30,6	8,4
Media	69,4	30,6	53,1	46,9	16,3
Medio-grande	64,3	35,7	71,4	28,6	-7,1
Grande	37,5	62,5	12,5	87,5	25,0
Totale	69,9	30,1	58,5	41,5	11,4

Fonte: Osservatorio sulle trasformazioni dell'ecosistema automotive italiano 2023

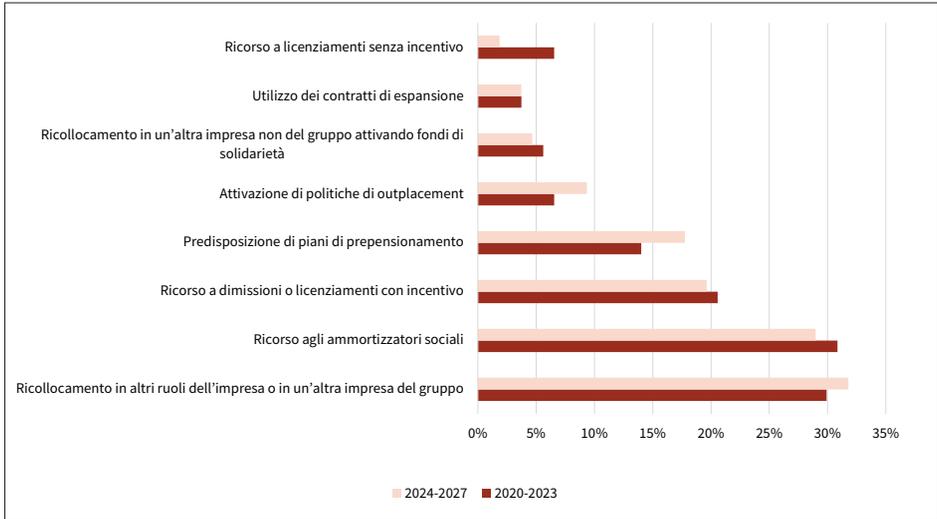
Tabella 7.17 Ricorso al Fondo Nuove Competenze nel 2020-23 e previsione nel periodo 2024-27 secondo la tipologia d'impresa (v. %)

Tipologia d'impresa	2020-23		2024-27	
	No	Sì	No	Sì
Tier I	45	55	63	37
Tier II	53	47	60	40
Tier III	69	31	94	6
Oltre il Tier III	89	11	89	11
Aftermarket	73	27	73	27
Infrastruttura	100	0	100	0
Totale	59	41	69	31

Fonte: Osservatorio sulle trasformazioni dell'ecosistema automotive italiano 2023

Ultima questione riguarda le azioni che le aziende hanno intrapreso a seguito della transizione in atto a fronte di potenziali esuberanti o che presumono di assumere nel prossimo quadriennio. Le azioni più ricorrenti sono risultate quelle relative al «ricolloccamento in altri ruoli dell'impresa o in un'altra impresa del gruppo» e il «ricorso agli ammortizzatori sociali», indicate da poco meno di un terzo dei rispondenti, un altro 20% ha indicato «il ricorso a dimissioni o licenziamenti con incentivi» (i licenziamenti senza incentivi sono rimasti esclusi nel periodo 2020-23 ma sono previsti in crescita, seppur di poco in quello 2024-27) (fig. 7.2). Le attività di ricollocamento tendono naturalmente a crescere in termini di risposta all'aumentare della dimensione d'impresa ma sembrano scomparire del tutto nelle microimprese nella previsione del quadriennio 2024-27; allo stesso modo il ricorso agli ammortizzatori cresce in misura della dimensione d'impresa, ma anche in questo caso si riduce nel periodo 2024-27 per le micro e le piccole imprese; diversamente invece da quanto atteso il ricorso a dimissioni o licenziamenti con incentivo risulterebbe minore nelle grandi imprese e maggiormente diffuso nelle restanti dimensioni d'impresa (in particolare nelle medie-grandi imprese). Anche in questo caso, incrociando questa risposta con il posizionamento delle imprese nella filiera, emerge che in relazione al ricollocamento interno della forza lavoro ciò vale in particolare per le imprese dedite alla costruzione di infrastrutture (forse per la probabile diversità dei settori di intervento) e per i fornitori di terzo e primo livello (35%) e decisamente poco per gli aftermarket (10%), ma in prospettiva (2024-27) crescono per tutte le tipologie di impresa al netto proprio di quelle che costruiscono infrastrutture di ricarica.

Figura 7.2 Azioni intraprese nel periodo 2020-23 e previste (2024-27) in relazione all'eventualità di addetti in esubero a causa delle trasformazioni dell'ecosistema automotive. (v. % riferito alle sole risposte affermative – sì/no)



Fonte: Osservatorio sulle trasformazioni dell'ecosistema automotive italiano 2023

Il ricorso agli ammortizzatori sociali che è stato presente nel 2020-23 per un terzo delle imprese lo è stato in misura maggiore nei *Tier I* (40%) e nelle imprese oltre il terzo livello di fornitura (38%) e molto poco nell'aftermarket (10%); nella proiezione al 2024-27 è interessante osservare che il dato non aumenti (ma che anzi passi dal 31 al 29% dei rispondenti) sempre con i fornitori *Tier I* al primo posto (43%) e con una riduzione del ricorso da parte di tutte le altre tipologie di impresa, al netto delle imprese dell'aftermarket che invece passano da un valore del 10% al 20%. Rispetto al licenziamento con incentivo, come già emerso, sono le imprese oltre il terzo livello di fornitura quelle che lo hanno utilizzato maggiormente (38%) ma lo indicano in riduzione nel quadriennio 2024-27 (25%) con un valore adesso equiparato a quello dei *Tier I* (26%); le imprese di aftermarket lo escludono invece del tutto in futuro ma lo hanno utilizzato (il licenziamento con incentivo) tutte nel quadriennio appena trascorso (2020-23).

7.5 Osservazioni conclusive

I dati appena illustrati evidenziano un quadro sostanzialmente ancora stabile sul piano dell'occupazione al netto della riduzione degli addetti attraverso le dimissioni incentivate che Stellantis sta determinando nei suoi impianti e che sono la conseguenza del ridisegno della suoi volumi di attività. Si tratta, tuttavia, di un aspetto che nel medio periodo avrà sicuramente conseguenze sui fornitori di primo livello che già oggi, ma in realtà da diversi anni, scontano una riduzione del volume delle commesse (con il relativo ricorso strutturale agli ammortizzatori sociali) ed ora una crescente competizione con altri attori della filiera principalmente per ragioni di costo in relazione alle strategie di approvvigionamento di Stellantis, indipendentemente dalla localizzazione in Italia o all'estero dei loro siti di produzione.

I dati delle CO mostrano, infine, seppur limitati ad arco temporale ristretto, un maggior dinamismo delle aziende del settore della componentistica e l'emergere di una domanda di lavoro di figure professionali più dentro le attuali transizioni tecnologiche e di prodotto; la distribuzione delle attivazioni e delle cessazioni per classe d'età dimostra tuttavia che il turnover dell'occupazione in termini generazionali è ancora lento; forse perché le incertezze del mercato automotive, di fatto, vincolano la crescita delle assunzioni; piuttosto sul piano territoriale le imprese localizzate nelle regioni del Centro-Sud risentono solo marginalmente di queste dinamiche, in linea probabilmente con la diversa composizione della filiera rispetto a quella settentrionale.

Le risultanze che provengono dalla rilevazione OTEA confermano, invece, la discriminante della classe dimensionale e a riguardo delle forme di intervento sul piano formativo e di accrescimento delle competenze del ricorso prevalente all'affiancamento con risorse professionali interne all'impresa. La ricerca di personale esperenziato costituisce tuttavia l'altro elemento rilevante a conferma probabilmente, come segnalato nel capitolo 4, della crescente difficoltà delle imprese nel reperimento in particolare di alcune figure. In tal senso vanno in prospettiva attenzionate maggiormente le collaborazioni con le scuole e i neonati ITS, così come la crescente attenzione al Fondo Nuove Competenze, risolvendo alcuni problemi interni all'organizzazione del lavoro che riguardano spesso nelle piccole imprese la disponibilità di lavoratori occupati in produzione relativamente alla formazione dei neoassunti o di altro personale (per attività di stage o tirocinio). Tutto ciò in ragione della necessità di conciliare tale attività con le esigenze organizzative e produttive che nelle PMI costituisce un fattore più critico rispetto alle medie-grandi imprese.

Bibliografia

- Bettazzi, M. (2023). «Lamborghini fa scuola: settimana corta e 500 assunzioni». *La Repubblica*, 5 dicembre. https://bologna.repubblica.it/cronaca/2023/12/05/news/lamborghini_bologna_economia_settimana_corta_500_assunzioni-421576984/.
- Bubbico, D. (2023a). «Transizione all'elettrico: i rischi occupazionali». *Economia & Management*, 4, 28-32. <http://doi.org/10.1485/1120-5032-202304-7>.
- Bubbico, D. (2023b). «L'industria automotive italiana tra problematiche di settore e transizione verso l'auto elettrica: Stellantis e le ricadute produttive e occupazionali». Calabrese, G.G.; Moretti, A.; Zirpoli, F. (a cura di), *Osservatorio sulle trasformazioni dell'ecosistema automotive italiano 2022*. Venezia: Edizioni Ca' Foscari, 69-96. <http://doi.org/10.30687/978-88-6969-703-6/004>.
- Corte dei conti (2022). *Il Fondo nuove competenze*. Deliberazione 12 aprile 2022, nr. 7/2022/G. <https://www.corteconti.it/Download?id=7a25186c-d7f2-4238-b053-e274437159ef>.
- De Palma, M. (2023). «Politiche pubbliche per il rilancio». *Economia & Management*, 4, 19-21.
- INAIL (2023). *La creazione di competenze e di consapevolezza dei vari attori del sistema di gestione della salute e della sicurezza aziendale nel settore «automotive»*. Report operativo, Roma. <https://www.inail.it/cs/internet/docs/alg-pubbl-la-creazione-comp-cons-attori-settore-automotive.pdf>.
- Il Fatto Quotidiano* (2021). «Diess (gruppo Volkswagen). Via 30 mila dipendenti solo in Germania come effetto del passaggio all'auto elettrica». *Il Fatto Quotidiano*, 13 ottobre. <https://www.ilfattoquotidiano.it/2021/10/13/diess-gruppo-volkswagen-via-30mila-dipendenti-solo-in-germania-come-effetto-del-passaggio-allauto-elettrica/6352569/>.
- INAPP (2021). *Anticipazione dei fabbisogni professionali nel settore dell'automotive*. Report tecnico, Roma.
- Moretti, A.; Zirpoli, F. (2016). *Osservatorio sulla componentistica automotive italiana 2016*. Venezia: Edizioni Ca' Foscari. <http://doi.org/10.14277/978-88-6969-119-5>.
- Moretti, A.; Zirpoli, F. (2017). *Osservatorio sulla componentistica automotive italiana 2017*. Venezia: Edizioni Ca' Foscari. <http://doi.org/10.14277/978-88-6969-193-5/RIIA-2>.
- Moretti, A.; Zirpoli, F. (2018). *Osservatorio sulla componentistica automotive italiana 2018*. Venezia: Edizioni Ca' Foscari. <http://doi.org/10.30687/978-88-6969-269-7>.

- Moretti, A.; Zirpoli, F. (2019). *Osservatorio sulla componentistica automotive italiana 2019*. Venezia: Edizioni Ca' Foscari. <http://doi.org/10.30687/978-88-6969-342-7>.
- Moretti, A.; Zirpoli, F. (2020). *Osservatorio sulla componentistica automotive italiana 2020*. Venezia: Edizioni Ca' Foscari. <http://doi.org/10.30687/978-88-6969-482-0>.
- Moretti, A.; Zirpoli, F. (2021). *Osservatorio sulla componentistica automotive italiana 2021*. Venezia: Edizioni Ca' Foscari. <http://doi.org/10.30687/978-88-6969-564-3>.
- Piovaccari, G.; Weir, K. (2023). «Stellantis employees in Italy and France take group shares worth \$71 million». Agenzia REUTERS. <https://www.reuters.com/business/autos-transportation/stellantis-employees-italy-france-take-group-shares-worth-71-million-2023-12-21/>.
- Russo, M.; Pavone, P.; Cetrulo, A. (2018). «Cinquanta anni di contrattazione di secondo livello: che cosa impariamo dal caso Lamborghini?». DEMB Working Paper Series, nr. 130. Università di Modena e Reggio Emilia.
- Stellantis (2023). *Corporate Social Responsibility Report 2022*. Amsterdam.
- Togna, M. (2023). «Lear in bilico: ipotesi chiusura». *Collettiva*, 28 novembre. <https://www.collettiva.it/copertine/lavoro/lear-in-bilico-ipotesi-chiusura-a3ar98i5>.

Note bibliografiche degli autori

Leonardo Artico è laureato in Economia aziendale alla LUISS Guido Carli di Roma. Ha lavorato nell'ambito della pianificazione fiscale ricoprendo numerose posizioni fino ad assumere il ruolo di Responsabile per la Pianificazione Fiscale Internazionale per le aree EMEA - APAC di Enel Green Power S.p.A. Attualmente è Responsabile Industria e Formazione presso Motus-E.

Davide Bubbico è Professore associato in Sociologia dei processi economici e del lavoro presso il Dipartimento di Studi Politici e Sociali dell'Università degli Studi di Salerno. Da diversi anni affianca alla ricerca universitaria quella in campo sindacale in collaborazione con la Fondazione Claudio Sabbatini di Bologna e la Fondazione di Vittorio di Roma. È componente del CAMI (Center for Automotive and Mobility Innovation) dell'Università Ca' Foscari Venezia. Da diversi anni rivolge parte della sua attività di ricerca alle caratteristiche del settore automotive nel Sud Italia. Da febbraio 2022 fa parte dell'Osservatorio Automotive istituito da Federmeccanica e Fim Fiom Uilm.

Giuseppe Giulio Calabrese è Dirigente di ricerca e attualmente direttore facente funzioni presso il CNR-IRCrES, è stato docente a contratto presso l'Università degli Studi Torino e il Politecnico di Torino, ed è: responsabile scientifico dell'Osservatorio sulle trasformazioni dell'ecosistema automotive italiano, membro dell'International Steering Committee del GERPISA di Parigi, Editor-in-Chief della rivista *International Journal of Automotive Technology and Management*; è research fellow del CAMI dell'Università Ca' Foscari Venezia. È autore di numerose pubblicazioni sui temi dell'economia e della politica industriale, dell'innovazione tecnologica e del cambiamento della struttura organizzativa e delle filiere produttive con particolare attenzione al settore automobilistico.

Serena Di Sisto è dottoranda in Economia e finanza presso l'Università degli Studi di «Aldo Moro» di Bari. Attualmente al secondo anno del corso di Economia e finanza del DEFAP 38esimo ciclo, si dedica a tematiche di economia sostenibile, economia circolare, diritto dell'economia, istruzione scolastica e gestione dei fondi del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR). Oltre al suo impegno accademico, collabora attivamente con l'Associazione Motus-E ed è impegnata nel progetto dell'Osservatorio sulle trasformazioni dell'ecosistema automotive italiano per la gestione del database e del rapporto annuale in collaborazione con il CAMI, il CNR di Torino e l'Università Ca' Foscari Venezia. La sua iscrizione all'Albo dei Giornalisti e all'Albo degli Assistenti Sociali Specializzati testimonia il suo impegno professionale per la ricerca e l'impatto sociale nei vari settori.

Anna Moretti è Professoressa associata presso il Dipartimento di Management dell'Università Ca' Foscari Venezia. I suoi interessi di ricerca includono numerosi ambiti, tra i quali: la governance dei network, i processi di innovazione interorganizzativi, le organizzazioni come sistemi politici, i *social movements*. Dal 2016 al 2021 è coordinatrice scientifica dell'Osservatorio Nazionale sulla Componentistica Automotive, e nel 2018 fonda l'Osservatorio Nazionale sulle Reti d'Impresa. Dal 2020 è direttrice scientifica del centro di ricerca NOIS (Network Organization, Innovation, and Strategy) del Dipartimento di Management dell'Università Ca' Foscari Venezia.

Anna Novaresio è Ricercatrice presso CNR-IRCrES e docente a contratto presso il Dipartimento di Economia e Statistica «Cognetti De Martiis» dell'Università degli Studi di Torino, dove ha conseguito il Dottorato in Economia. La sua attività di ricerca è focalizzata sull'analisi delle dinamiche di eco-innovazione e sostenibilità in settori chiave dell'economia, quali energia e automotive, e a livello locale (aree portuali), applicando tecniche qualitative e quantitative. Nell'ambito dell'area tematica dell'automotive, nel 2023, ha conseguito la Menzione Speciale per un suo lavoro scientifico presentato alla conferenza GERPISA – The International Network of Automobile. Svolge attività di ricerca per l'Osservatorio sulle trasformazioni dell'ecosistema automotive italiano. È inoltre affiliata al CAMI (Center for Automotive and Mobility Innovation) dell'Università Ca' Foscari Venezia.

Bruno Perez Almansi è assegnista di ricerca presso il Dipartimento di Management dell'Università Ca' Foscari Venezia e dottore in Sviluppo Economico presso l'Università Nazionale di Quilmes (Argentina). I suoi interessi di ricerca comprendono vari ambiti, tra cui le catene del valore globali, la politica industriale, il commercio internazionale, lo sviluppo produttivo e i processi di innovazione. È autore di diverse pubblicazioni sui temi dell'industria automobilistica in Sud America.

Andrea Stocchetti è Professore associato di Analisi strategica presso il Dipartimento di Management dell'Università Ca' Foscari Venezia. È co-fondatore e membro dello Steering Committee del CAMI (Center for Automotive and Mobility Innovation). Ha oltre venti anni di esperienza nella ricerca sull'automotive e sulla mobilità. È autore di numerose pubblicazioni, gran parte delle quali sui temi dell'industria automotive, della mobilità e dell'analisi strategica. Ha coordinato gruppi di ricerca nell'ambito di diversi progetti europei nel campo dei trasporti.

Francesco Zirpoli è Professore ordinario presso il Dipartimento di Management dell'Università Ca' Foscari Venezia, dove insegna Technology and Innovation Management, dirige il Dottorato di Ricerca in Management, il CAMI (Center for Automotive and Mobility Innovation) e l'Osservatorio Nazionale sulle Trasformazioni dell'Ecosistema Automotive (in collaborazione con Motus-E e CNR-IRCrES). Ha conseguito il PhD in Management presso la Judge Business School dell'Università di Cambridge (UK) e il titolo di Dottore di Ricerca in Economia Aziendale presso l'Università degli Studi di Napoli «Federico II». È autore sui temi della gestione strategica dell'innovazione e dell'analisi dei processi intra- e inter-organizzativi di pubblicazioni scientifiche apparse su riviste nazionali ed internazionali tra cui *Organization Science*, *Organization Studies*, *Research Policy*, *California Management Review*, *MIT Sloan Management Review*, *European Management Review*, *R&D Management*, *International Journal of Operations and Production Management*. È autore per il Mulino del libro *Organizzare l'innovazione. Strategie di esternalizzazione e processi di apprendimento in Fiat Auto*. Le ricerche del professor Zirpoli sono state citate dal *Financial Time*, *The Washington Post*, *Business Week*, *The Detroit News* e media italiani tra cui *Il Sole24Ore*, *la Repubblica*, *Corriere della Sera*, *Radio24*, *Rai 1*, *Rai 3*, *Radio Rai 1*, *2 e 3*.

L'edizione 2023 del volume dell'Osservatorio sulle trasformazioni dell'ecosistema automotive italiano rende un quadro aggiornato sugli effetti della trasformazione tecnologica in atto sulle imprese della filiera italiana. I dati presentati nel volume sono il risultato di una indagine disegnata per fornire evidenze sia sui segmenti della filiera che scontano un ritardo tecnologico e sulle loro esigenze di riconversione, sia sulle imprese già attive nella componentistica per il drivetrain elettrico e le infrastrutture di ricarica. I dati mostrano che la crescita di quest'ultimo segmento dell'ecosistema, insieme alla tenuta di molti dei fornitori tradizionali il cui portafoglio prodotti è neutrale rispetto alla trasformazione in atto, sta permettendo alla filiera nel suo complesso di mantenere i livelli occupazionali degli anni recenti, con prospettive positive per il prossimo futuro. Il volume presenta evidenze utili ad orientare azioni di politica industriale in grado di arginare la decrescita dei comparti maggiormente esposti al cambiamento tecnologico e favorire lo sviluppo della filiera italiana nel suo complesso.



Università
Ca'Foscari
Venezia

